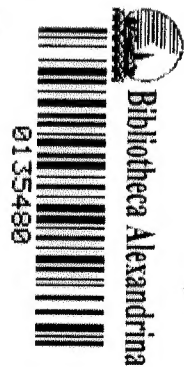


نظور الفكر العلمى عند المسلمين



الاجود

الدكتور محمد الصادق عفيفى

الناشر : مكتبة الخانجي بالقاهرة

تطور الفكر العلمى عند المسلمين

تأليف
الدكتور محمد الصادق عفيفى

أستاذ بجامعة البترول والمعادن
بالمملكة العربية السعودية

الناشر
مكتبة أنجاني بالقاهرة

١٩٧٧ - ١٩٧٦

الاهتداء

أهدى هذا الكتاب

وفاء بحق هذه الجامعة

الى صاحب المعالي مدير الجامعة

الى السادة عمداء الكليات

الى الزملاء أعضاء هيئة التدريس

الى أبنائي الطلاب

مقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على أشرف المرسلين
وبعد

فقد ألفت هذا الكتاب ، لطلاب المعرفة ، عن حضارة المسلمين ، وتراثهم العلمى ، وسوف يجد الطالب والأستاذ الجامعى ، والمفكر المسلم فى هذا الكتاب ما يعينه على معرفة تراث أجداده ، وأن يقبس منه ما يبعث فى نفسه جوانب العزة والسؤدد ، فماضينا هو القوة الدافعة التى تمكننا من رسم مستقبلنا على أسس علمية وطيدة الأركان ، والأمم التى تملك الماضى ، وتعرف ماهيته ، وتستطيع أن تستخلص منه أسباب رقيها ، وأن تتلافى منه أسباب انحلالها - تلك هى الأمم الحية التى كتب لها الخلود .

وتاريخ حضارتنا - التى شهد لها كل عالم منصف فى العالم - يرشدنا الى أننا رفعنا لواء الفكر العلمى منذ أواسط القرن السابع الميلادى ، والى أن حضارتنا هى أطول الحضارات الانسانية عمرا ، وأعظمها أثرا فى المدنية الحديثة ، ولقد اتسمت معالم فكرنا العلمى بسمات متجانسة ، عرفت بها، وهو فكر لم ينفرد بتكوينه أهل بقعة بعينها من بلاد العرب والمسلمين ، وإنما اشترك فى تطويره ، وأسهم فى بنائه السامق العالم الإسلامى بأجمعه ، وظل هذا الفكر هو النبراس الذى يستضيء به العرب والمسلمون ، وهو القبلية التى يقصد إليها طلاب المعرفة من العالم الأوروبى وغيره ، ليقبسوا منه ، ويرثشفوا من مناهله .

ولعل المبادئ العلمية اكبر المواطن محلا للتفكير ، واستخراج الحقائق ، ولا مجال فيها للتزييف والمغالطة ، لأنها تقوم على الوقائع المادية المحسوسة ، فعندما نقول : ان الخوارزمى قد ابتكر الجبر ، ووضع كثيرا من نظريات الحساب والهندسة ، وان ابن الهيثم ابتكر نظريات الضوء ، وان الرازى توصل الى التعريف والتفرقة بين الجدرى والحصبة ، وان

قانون ابن سينا ظل يدرس في أوروبا حتى القرن الماضي ، فان هذه الوقائع وغيرها من مئات الحقائق العلمية ، لا يستطيع أن يغالط فيها مكابر ، أو يجحدها منكر .

ومما لا شك فيه أن الحضارة الحديثة بأصولها وقوانينها ومكاسبها الكبيرة في كشف آفاق العلم والمدنية والتكنولوجيا المعاصرة ، ليست الا نتيجة مباشرة لحضارتنا العلمية ، ومن ثم يجب وجوبا أكيدا أن ندرس هذا التاريخ العلمي . لأن فيه دراسة للعقيدة الإسلامية ، ودراسة للتاريخ الإسلامي ، ودراسة للنماذج الانسانية ، والأعلام التي يجب الاقتداء بها بمثل هذا الانجاد يثق أبناؤنا بالتراث الإسلامي فكرا وعقيدة ومبادئ ، وبغير هذا الطريق سيظلون غرباء على التراث الإسلامي ، بل أخشى أن تتسرب الى نفوسهم بعض الشكوك .

ان هذا التاريخ في كل جوانبه العلمية : في الكيمياء في الفيزياء في الرياضيات في الطب . . قد قدمته لنا أقلام المستشرقين ، انه تاريخنا الحقيقي ، ونحن أولى به ، ان هؤلاء المستشرقين مهما اتصفوا بالانصاف والنزاهة في تحري الحقائق ، وأمانة العرض ، فلن يسلموا من الميل والهوى ، ولذلك يجب أن نعاود النظر مثنى وثلاث في تراثنا العلمي ، وان نقدمه لأبنائنا خالصا سائغا .

ان اعجاب شبائنا اليوم بالتقدم العلمي في أوروبا وأمريكا ليس أساسه نظرتهم الى دينهم او عقيدتهم أو مبادئهم ، ولكن أساسه نظرتهم الى تقدمهم العلمي نظرة الاجلال والتقدير ، الأمر الذي نوده ونريده لتاريخنا العلمي ، حتى ينطلق منه مستقبل زاهر مشرق . ولذلك فنحن أحوج ما نكون لهذا الأسلوب ، وهذا السلوك ، وهذه الدراسة بشكل علمي أصيل ، يهدف لإقامة وجودنا على أسس قوية باعتبارنا أصحاب أكبر رسالة ، وأكبر حضارة . وذلك ما يخشونه ويخافونه .

ان كل أمة تحترم نفسها وعقيدتها وشخصيتها وتاريخها يجب ألا تهمل هذا التاريخ العلمي ، بل يجب أن يكون أساسا من أسس تاريخها القومي والديني ، غير مقيد بأساليب المبشرين والمستشرقين والمتعصبين ، أو الجامعات الغربية ، بذلك نرد مقاليدنا الى أيدينا ، ونسترد سيادتنا ، ومن ثم عندما نرى كثيرا من الكتب الحديثة تصدر تحت عنوان (العلم يدعو الى الإيمان) و (بين الدين والعلم) و (العلم طريق الدين) و (العلم

محراب الايمان) ، فان هذه الكتب ليست بدعا ، ولكنها الحقيقة التي لا شك فيها ، فالتاريخ العلمى ليس مجرد تاريخ يقوم على الوقائع والأحداث والظواهر الاجتماعية والسياسية والاقتصادية بل هو فى جوهره : فكر ، وعقيدة ، له سماته وخصائصه .

وهذا الكتاب يدور على مدخل وستة ابواب تقدم للقارئ (ملامح تطور الفكر العلمى عند المسلمين) وقد عرضت فى الباب الاول والثانى للنزعة العلمية والعقلية عند المسلمين ثم حركة النقل والترجمة من اليونانية واللاتينية والفارسية والسريانية والقبطية الى العربية ، ثم تناولت فى الباب الثالث الرياضيات من حساب وجبر وهندسة ، وفى الباب الرابع تناولت : تطور العلوم الطبيعية والكيمياء والطبية . وعلوم الحياة من نبات وحيوان . وفى الباب الخامس والسادس عالجت تطور العلوم الجغرافية والتاريخية .

ولقد نسقنا المادة على نحو يجمع بين السياق الموضوعى ، والتسلسل التاريخى ، والى جانب العرض والتحليل ، المالحا الى قيمة حضارتنا بالقياس الى سواها من معالم الفكر العلمى الحديث ، وانى لأرجو ان أكون قد وفقت فى تقديم صورة صحيحة قدر الامكان للقارئ المسلم عن تطور الفكر العلمى عند المسلمين .

وانى لأتوجه بالشكر الى معالى الدكتور بكر عبد الله بن بكر مدير جامعة البترول والمعادن بالعربية السعودية الذى رعى هذا الكتاب ، حتى قبض الله له ان يرى النور ، والله أسأل أن ينفع به أشبال الوطن الاسلامى - العربى ، ورجال المستقبل ، انه سميع مجيب الدعاء .

المؤلف

الظهران : أكتوبر ١٩٧٦

الباب الأول

التيار العلمي والعقلي عند المسلمين

أولاً: التيار العلمي

بداية العلم :

ان بداية العلم قد بدأت مع آدم ، حينما هبط من الجنة الى الأرض ليعمرها ، قال سبحانه « وقلنا اهبطوا . . (١) » وكان آدم كما ينص القرآن الكريم مزودا بجميع أنواع العلم التي تكفل له حياته على وجه الأرض ، قال جل وعلا « وعلم آدم الاسماء كلها (٢) » والذي يقتضيه لفظ (كلها) هو الإحاطة والشمول هذا — من وجه .

ومن وجه ثان اخذ الله سبحانه يزود أبناء آدم سواء عن طريق الالهام . أم عن طريق التجربة ، أم عن طريق الحاجة بما يجب ان يفعلوه ، ولا ادل على ذلك ما وقع لابنى آدم : قابيل وهابيل ، فعندما اعتدى الاول على الثاني وقتله ، ثم حار في أمر جثته ، ماذا يصنع بها ، « فبعث الله غرابا يبحث في الأرض ، ليريه كيف يوارى سوءة أخيه ، وقال : يا ويلتا أعجزت ان أكون مثل هذا الغراب ، فأوارى سوءة اخي . . (٣) » ونرى ان ذلك هو الدرس الاول ، وقد تتلمذ فيه قابيل على الغراب ، وتعلمه منه .

ومن وجه ثالث ، فنحن نعلم ان الحاجة تفتق الحيلة ، وتهدى الى التعليم ، فلو جئنا الى حشرة من الحشرات ، فضلا عن الانسان الذي زوده الله بالعقل — ووضعناها في مأزق فاننا نجد ان هذه الحشرة سرعان ما تهتدى الى حيلة لتخرج من هذا المأزق .

ومن هنا يذهب الدارسون الى ان بداية العلم ، قد بدأت حينما شرع الانسان يفكر في التغلب على حل أولى مشكلاته التي واجهته في طريق حياته ، يقول جورج سارتون : « انه بدأ حينما عمد الناس الى حل عديد من معضلات الحياة ، صحيح ان هذه المحاولات الاولى ، لم تكن الا وسائل لتحقيق أغراض وقتية ، ولكنها كانت كافية لبدء العلم ، وعلى توالى الأيام خضعت هذه الوسائل لعمليات الموازنة والتقويم والتبرير والتبسيط والترابط والتكامل ، وهكذا أخذت مادة العلم تنشأ في بطن (٤) نعم ،

(١) سورة البقرة ، الآية ٣٦ .

(٢) سورة البقرة ، الآية ٣١ .

(٣) سورة المائدة ، الآية ٣١ .

(٤) انظر مقدمة كتابه : تاريخ العلم .

قد بدأت مصاعب البيئة ، ومشكلات الانسان ، ساعة وجد نفسه في حاجة الى ان يحتتمى من الجو . . بحره ويرده ، ومن الحيوانات الضارية ، والطيور الجارحة ، وعندما وجد معدته في حاجة الى ان تمتلىء بشيء من الطعام والشراب ليحفظ بقاءه ووجوده ، فاكل ما يفيد ، وترك ما يضره ، بعد ان راقبها مراقبة دقيقة .

هذا هو منطق العقل ، فعن طريق الأدلة الاستنتاجية ، وعن طريق بعض النصوص الدينية ، نستطيع ان نرسم صورة لكيفية بداية العالم ، «أما العلم عن طريق الأدلة المشاهدة الملموسة ، فيقرر المؤرخون عن طريق ما شاهدوه ، على ان عصور ما قبل التاريخ كانت تتميز بعلوم غزيرة ومعارف واسعة في جميع نواحي الحياة ، فتقدم الطب والجراحة يؤكد وجود الجماجم التي اكتشفها العلماء ، وترجع تواريخها الى عصور ما قبل التاريخ ، ووجد بها آثار تربية ، وبجوارها سكاكين حجرية (١) ، وأحجار مثقوبة وغير مثقوبة ، وهى الأدوات التي استعملت في هذه الجراحة .

بل ان انسان ما قبل التاريخ ، عرف الاحصاء ، كما نعرفه نحن حاليا اذ يوجد في المتحف الأهلى بمدينة واشنطن خمس حزم من القصب تدل على احصاء قام به هنود كومانشه الذين كانوا يقطنون في الجزء الغربى من ولاية وامنج ، ثم انتشروا بين كنساس والمكسيك الشمالية ، وتشير هذه الحزم الى عدد النساء في القرية ، وعدد الذكور ، وعدد المحاربين ، وعدد الأطفال وعدد المساكن (٢) .

فجر الحياة العلمية :

يذهب بعض الدارسين الى أن العصر العباسى هو بداية عصر النهضة والعلم عند العرب ، وهم في ذلك واهمون ، فلقد بدأت خيوط هذا الفجر المضئ بالعلم ، والمشيء بالمعرفة ، منذ بداية الدعوة الإسلامية ، حين غرس - أصول هذه الثورة العلمية ، محمد بن عبد الله عليه السلام .

فلو جئنا نستطلع كلمة (العلم ، ومشتقاته) في القرآن فقط ، فضلا عن الحديث النبوى ، لوجدنا انها بلغت (سبعمائة وثمانين) مرة ، وليس

(١) هى ما تسميها معاجم اللغة العربية ، ب : النظر ، الفلار .
(٢) الدين والعلم لعبد الرازق نوفل : ١٧ ط - وهبه القاهرة .

معنى هذا ان القرآن كتاب علم، كلا، بل هو : دستورامة ، وقانون دولة، ومعجزة رسالة . وحياة بشرية ، وارشاد عقل ، فاذا ما اشار القرآن اشارات عابرة لجوانب علمية ، فانه يريد بذلك أن يأخذ بيد الانسان ، ليريه من آيات ربه الكبرى « سنريهم آياتنا في الآفاق ، وفي أنفسهم حتى يتبين لهم انه الحق (١) »

ان صلة الانسان بالله ليست مقصورة على هذه الأنماط من العبادة ، ولكنها تسع الحياة كلها ، وتسع الكون بما فيه من سماء وأرض وحيوان ونبات وجماذ وماء ، وانه سبحانه هو المهيم على ذلك ، وكلما تقدمت البشرية خطوة في تطورها الارتقائي ، وحضارتها الفكرية ، وجدت في هذا الكتاب الكريم جديدا لم يكتشفه آباؤهم ، وصدق رسول الله ، حينما قال: « ان هذا القرآن لا يخلق على كثرة الرد » بل هو جديد دائما ، صالح لكل زمان ومكان ، أينما قلبته ، وأمعت النظر والفكر ، اكتشفت جديدا ، مما يدل على انه معجزة الله الخالدة .

فهو يفتح امامك الطريق لتبحث وتنظر وتفكر ، ومن شأن الحقيقة انها تداعب خيال العلماء ، وكلما ظن أحدهم انه أوشك أن يقطفها أفلتت من بين أصابعه في اللحظة الأخيرة ، ولكنها تركت بين يديه سمات من طابعها ، وصفات من خصائصها ، ليقف الانسان على صدق قوله : « وما أوتيتم من العلم الا قليلا (٢) » ، فيطلب المزيد : « وقل رب زدني علما (٣) » .

والويل للبشرية اذا أخذها العجب والكبرياء ، وظنت انها على شيء من العلم ، وان كتاب الكون أصبح بين يديها ، تصرفه كيف تشاء ، فهؤلاء ابعد الناس عن الايمان ، بالحقيقة ، والايمان بالله ، وقد عناهم الله بقوله : « أفلم يسيروا في الأرض فينظروا كيف كان عاقبة الذين من قبلهم ، كانوا اكثر منهم ، وأشد قوة ، وآثارا في الأرض ، فما أغنى عنهم ماكانوا يكسبون، فلما جاءتهم رسلنا بالبينات فرحوا بما عندهم من العلم ، وحاق بهم ماكانوا به يستهزئون ، فلما رأوا بأسنا قالوا : آمنا بالله وحده ، وكفرنا بما كنا به مشركين . فلم يك ينفعهم ايمانهم لما رأوا بأسنا ، سنة الله ، التي قد خلت في عباده ، وخسر هنالك الكافرون (٤) » .

(١) سورة فصلت ، الآية : ٥٣ .

(٢) سورة الإسراء ، الآية : ٨٥ .

(٣) سورة طه ، الآية : ١١٤ .

(٤) سورة غافر ، الآية : ٨٢-٨٥ .

العلم والحكمة :

لا نعرف ديننا من الأديان السماوية غير الدين الاسلامى ، جعل :
الحكمة ضالة المؤمن انى وجدها ، وجعل : العلم فريضة على كل مسلم
ومسلمة ، وجعل : المعرفة شرطاً من شروط الايمان ، فهلما القديس
(بولس - Polus) (١) أحد أعمدة المسيحية يتساءل : ألم يصف الرب
المعرفة الدنيوية بالغباوة (٢) ثم هذه الكنيسة فى العصور الوسطى تجعل
المعرفة مقصورة على طبقة الكهنة ، أما غيرهم فلا .

أما فى الاسلامية : فنعلم ان محمداً النبى الأمى : بعث لينشر المعرفة
والعلم والحكمة ، وليطهر الناس وينقذهم من وهدة الضلالة والجهل
« هو الذى بعث فى الأميين رسولا منهم ، يتلو عليهم آياته ، ويزكيهم ،
ويعلمهم الكتاب والحكمة ، وان كانوا من قبل لى ضلال مبين (٣) » .

فالاسلام لا يتنافى مع العقل ، ولا مع العلم ، فهو دين عقل ، ودين
فكر ونظر ، ولا يقف عند حد الأخذ والبحث ، بل أمر بالبدل والعطاء ،
يوصى بالكشف والاختراع ، وتنمية الادراك والتفكير ، ويوصى بالعطاء ،
سواء اكان ذلك بالنسبة للفرد أم بالنسبة للمجتمع ، وسواء اكان ذلك
عن الطريق الايجابى أم عن الطريق السلبى ، فكل فرد ، وكل جيل
يستطيع ان يضيف لبنة الى التراث الانسانى ، والبناء الحضارى ، هذا
فى النطاق الايجابى ، أما فى المجال السلبى ، فيستطيع ان يكف عن الشر
والتخريب والهدم ، وعمليات الإبادة الجماعية ، فى هذه الحروب والفتن ،
ويستطيع ان يكافح نفسه .

ومن ثم فان الاسلام يدعو الى العلم الذى يحفظ البشرية ويخلق عليها
سبل المحبة والخير والتراحم ، « وليست الحضارة الحديثة ومكاسبها
الكبيرة فى كشف آفاق كثيرة من الطبيعة ، واستثمار هذه المكتشفات فى

(١) روماني الأصل : وكان يهودى العقيدة ، شديد الوطأة على المسيحيين ، وقيل : أنه
رأى أنه قد عمى بصره فكان ذلك سبباً فى تركه اليهودية ، واعتناقه المسيحية التى غدا من أعظم
المبشرين لها .

(٢) انظر : انجيل متى : ٥ .

(٣) سورة الجمعة ، الآية ٢ .

المخترعات النافعة الا نتيجة مباشرة لهذا الاتجاه ، واتماما للطريق الذى سارت فيها الحضارة الاسلامية فى مجال النظر الى الطبيعة والبحث فيها ، والموجه لهذا التيار ، والفاتح لهذا الطريق ما تضمنه القرآن ، وأيدته السنة من موقف الانسان امام الكون ، وتحديد صلاته به ، فى نطاق النظرة الاسلامية الى الوجود (١) .

منزلة العلماء :

جعل الله للعلماء منزلة رفيعة ، وقدرهم حق قدرهم ، حتى انه سبحانه وضعهم فى مرتبته : « شهد الله انه لا اله الا هو والملائكة ، وأولوا العلم قائما بالقسط (٢) » وقال : « يرفع الله الذين آمنوا منكم ، والذين أوتوا العلم ، درجات (٣) » ولم يسو بين العالم والجاهل ، قال سبحانه : « هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون ، انما يتذكر أولوا الألباب (٤) » وبين مدى الصلة الوثيقة بين الله سبحانه وبين العلماء ، لانهم أسبق الناس الى فهم قدرته ، وكنه مخلوقاته « انما يخشى الله من عباده العلماء (٥) » .

فاذا جئنا لأحاديث الرسول عليه السلام وجدناها تحض على طلب العلم ، قال صلى الله عليه وسلم : (اطلبوا العلم ولو فى الصين (٦) لماذا ؟ لأن طلب العلم فريضة على المسلم ، واية ساعة يقضيها العالم فى (مخبره) والباحث بين (كتبه) فى نظر الاسلام عبادة ، ترقى الى مرتبة الجهاد فى سبيل الله أو تزيد ، ولذلك جعل الرسول مداد العلماء فى منزلة دم الشهداء ، فقال : يوزن يوم القيامة مداد العلماء بدم الشهداء فيرجع مداد العلماء على دم الشهداء .

فى العصر الأموى : اخذت الدعوة الى العصر الاسلامى بشطريه : فى صدر الاسلام ، وفى العصر الأموى ، فهذا خالد بن يزيد بن معاوية ، الذى يسمى حكيم آل مروان ، يكتب لأبيه ، وكان قد سافر لطلب العلم ،

(١) العقيدة والعبادة لحمد المبارك : ٦٤ (ط - دار الفكر بيروت ١٩٧٠) .

(٢) سورة آل عمران ، الآية : ١٨ .

(٣) سورة المجادلة ، الآية : ١١ .

(٤) سورة الزمر ، الآية : ٩ .

(٥) سورة فاطر ، الآية : ٢٨ .

(٦) رواه البيهقى وابن عدى : انظر الجامع : ٤٤٠١ .

ولا سيما الكيمياء ، يبشره بأنه قد حقق آمانيه من وراء رحلته العلمية
فيقول :

أيا راكبنا نحو الشام عشية
يؤم دمشقاً ، قف ، فاحمل كتابي
وبلغ يزيداً حين يتلو رسالتي
وقل : خالداً ، قد نال ما كان راجياً
الا قد ملكت (الشمس) ، و (البدر) عنوة
وحزتهما من بعد طول عنائياً

ويعنى هذا البيت الأخير (صناعة الكيمياء) التي كانت تسود الأوساط
العلمية ، وهى متأثرة بالأفكار القرآنية التي وردت عن قارون من انه كان
يقوم بتحويل المعادن الخسيسة كالنحاس والرصاص الى الذهب والفضة ،
وذكر صاحب كشف الظنون : ان له ثلاثة كتب في هذا المجال هى كتاب
(السر البديع في فك الرمز المنيع) ، و (فردوس الحكمة في علم الكيمياء) ،
و (مقالنا مريانوس الراهب) .

في العصر العباسي :

فتح الباب على مصراعيه في العصر العباسي : فوصل التطور العلمى
الى الدرورة بالقياس الى العصور السابقة واللاحقة فهذا العصر يعد بحق
عصر النقل والترجمة والتأليف والابتكار ، حيث اقيمت من أجل ذلك
الدواوين وبيوت الحكمة والمدارس ، واستقدم العلماء ، وتفرغ كثير منهم
للعلم ووقف حياته عليه ، وانفق عليهم الخلفاء والدولة عن طيب نفس ،
وعظمت الترجمة والتلخيصات عن اليونانية والفارسية والقبطية والهندية
والسريانية ، حتى اذا اذن الأمر بانتهاء دور الترجمة والتعريب ، كانت
الحضارة الاسلامية قد اثمرت وآتت أكلها ، وماأت مسمع العالم المغمور
آنذاك .

لقد لمع المسلمون في كل الميادين العلمية ، وفي الوقت الذى كان فيه
الشعراء والأدباء والفقهاء ، يقومون بأدوارهم في نهضة العرب الروحية
والنفسية والأخلاقية ، كان العلماء في كل الميادين يقومون بقسطهم من البحث
والنقل والتجديد ، لم يدعوا باباً الا طرّقوه ، ان لم يكونوا قد فتحوا في

العلم ، أبوابا جديدة (١) ، يقول العالم (كاجورى) : ان العقل ليدهش
عندما يرى ما عمله العرب في الجبر وغيره ..

والواقع ان كثيرا من النظريات المتأخرة جاءت على السنة علماء العرب
وذكروها في مصنفاتهم كالتشابه الواضح بين نظرية (أنشتاين) في الجاذبية ،
وآراء الفارابى فيها ، فهل كان هذا من توارد الخواطر ، أم ان القبس
الذى شاع من علوم العرب مهد الطريق أمام المتأخرين ، فالتفت خواطر
(أنشتاين) بخواطر (الفارابى) مثلما التفت آراء (دانتي) في الكوميديا
الالهية بآراء أبى العلاء المعرى في رسالة الففران ، ولسنا نملك الا عظيم
الدهشة وشديد الاكبار عندما نعلم ان القرآن الكريم قد تحدث عن تفنيت
الدرة في ، أكثر من موطن ، ويكفى ان تذكر قوله سبحانه : « اذا الشمس
كورت ، واذا النجوم انكدرت ، واذا البحار سجرت » أى اتقدت واشتعلت
وذلك لا يكون الا بتفجير نواتها الذرية (٢) .

الغزو الفكرى :

تأمر الغربيون ، وآزرتهم فئة ممن ثقفت الثقافات الغربية ، وقد
فقدت احساسها بقوميتها وعروبتها ، فصارت تشيد بمظاهر الحضارة
الغربية الأجنبية ، وتحاول أن تطمس مآثر المسلمين وأن تحجب اسماءهم ،
حتى لم يعد ير ابناؤنا الا الاسماء الأجنبية ، وكان ذلك أوضح ما يكون في
أوائل هذا القرن ، والبلاد العربية كلها تقريبا ، عدا السعودية واليمن ،
كانت مطحونة بالاستعمار - هو الذى يصرف أمرها ، تلك كانت ومازالت
محاربة الاستعمار للعروبة والاسلام ، فهو يعمل على حجب حسنات الأمة
العربية ويبث في جوانبها الاحساس بمدى تقدم الفكر الغربى ، ومدى
الاحساس بالتخلف العربى لنظير مشدودين الى عجلته ، وقد ملأنا
الاحساس بالاحساس بالنقص ، فيسلبنا بذلك كل مقومات العلم الحقيقى ،
والتقدم والحضارة ، ويقول الدكتور عبد الحليم منتصر ، وكثيرون غيره من
أبناء الجيل الماضى : « لم تكن تطرق مسامعنا ونحن طلاب الا الاسماء
الأجنبية ، اسماء شارل ودالتن ونيوتن وداروين وأرشميدس .. وغيرهم

(١) انظر : فضل العرب على الإنسانية للدكتور عزة مريدن : ٥ (ط - المجلس الأعلى
للعلوم : القاهرة ١٩٦١) .
(٢) انظر : تفسير جزء عم ، للإمام محمد عبده (سورة التكويد) .

وكانها مؤامرة لحجب علماء الأحقاب الإسلامية الذين ظهروا ونبغوا خلال العصور الوسطى التي تقع بين العصورين ، القديم والحديث ، من أمثال : ابن سينا ، وابن الهيثم ، وجابر بن حيان ، والخوارزمي ، وابن النفيس والرازي .. وغيرهم من العلماء الذين يردى بهم العلم فى كل عصر ، ويحق لنا أن نفاخر بهم (١) .

شهادات الأجانب :

لم نعدم نفرا من العلماء المنصفين الذين تغنوا بمآثر المسلمين العلمية ، وشهدوا بفضلهم ، وسبقهم العلمى ، بل أظهروا مدى تفوقهم ، ومحاولة كثير من الغربيين الاغارة على أفكارهم ومآثرهم وسرقتها - ونسبها لأنفسهم ، يقول جوستاف لوبون : « أن البحوث التى أجراها (رينو - وفافيه) ، والتى سبقهم اليها (كاسيرى ، واندرىه وفياردو) أثبتت بوضوح أن البارود ذا القوة الدافعة باعتباره مادة متفجرة ، تعمل على دفع القذائف ، اختراع عربى أصيل لم يشارك العرب فيه أحد ، عرفوا كيف يخترعون ، ويستعملون القوة الناشئة عن البارود ، وباختصار فهم الذين اخترعوا الأسلحة النارية (٢) » .

ويقول كاربنسكى : ان الخدمات التى أداها العرب للعلوم غير مقدرة حق قدرها من المؤرخين ، وان البحوث الحديثة قد دلت على عظم ديننا ، للعلماء المسلمين الذين نشروا نور العلم ، حينما كانت أوروبا غارقة فى ظلمات القرون الوسطى ، وان العرب لم يقتصروا على نقل علوم الاغريق بل زادوا عليها ، وقاموا باضافات مهمة فى ميادين مختلفة .

العرب والسيادة العلمية :

لقد عرف الغربيون المنصف منهم والحاقد فضل العلماء المسلمين حتى أن بعضهم ليتنبأ بأنهم سوف يعودون الى سيرتهم الأولى فى سبقهم العلمى ، ويرى أن الظواهر مجمعة على ذلك ، ولكنه لا يستطيع أن يكظم جماح حقه فيقول المنصف منهم وهو البروفسور هوكينج : « ان الشغف

(١) انظر : تاريخ العلم : ٧٥ .

(٢) انظر : حضارة العرب .

بالعلم ، والتعطش الدائم لارتداد مناهله ، صفات امتاز بها هؤلاء العرب ، وهى التى تمد عبقرياتهم بالقوة المبدعة الخلاقة ، يعشقون الحرية ويتطلعون دوما الى المثل العليا بدون تعصب ولا تزمت ..

ولسوف نرى عندما تزول اللفحة المحرقة التى أصابت العرب ، وخدرت نفوسهم ، ان عناصر الثروة العلمية الكامنة ، والشجاعة الفكرية الخابية ، سوف تنطلق من عقاليها ، وتحرر من أسرها ليعودوا سريعا لاحتلال مكانتهم على الأرض .

والدليل على قولى : هو ما كان من انطلاقة العرب فى نهضتهم الأولى ، وما تركوه للأجيال من تراث علمي ، وآثار خالدة ، وهذا ما يزعمون فعله فى العصر الحاضر (١) .

ووجد بين المنصفين من يلهج بالثناء على العرب ، بل تعدى مرحلة الثناء والمديح ، الى مرحلة التخليد والاقرار العلمى ، أما مرحلة التخليد فقد وضحت فى هذا البناء الضخم الذى خصصته جامعة برنستون الامريكية لمآثر الطبيب العربى أبى بكر الرازى .

وأما مرحلة الاقرار العلمى ، فقد عملت هذه الجامعة نفسها على اشاعة فضل الرازى ، ونشر تراثه ، وذلك بأن انشأت معهدا لتدريس العلوم العربية ، ونقل آثاره وكنوزه التى مازالت مخطوطة ، وحبيسة طي الاضابير ودور الكتب فى جميع جهات العالم الى اللغة الانجليزية .

ويقول الحاقق منهم وهو البروفسور (البر شامدو) : « لقد عاش العربى فى أرض قاحلة تلهب الشمس رمالها ، فاتخذ النجوم دليلا ، والعلم مرشدا وسبيلا ، واستطاع أن يجمع علم العالم فى أقل من مائة عام ، كما استطاع أن يفتح نصف العالم فى أقل من مائة عام أيضا ، وترك لنا فى حمراء غيرناطة ، آثار علمه وفنه ، وآثار مجده وفخاره .

ان هذا العربى الذى أقعده الهوان بعض قرون ، قد استيقظ اليوم ، وأخذ يصرخ فى وجه العالم ، ها أنا ذا أعود الى الحياة ، حياة العلم والنضال والحرية .. ومن يدرى؟ قد يعود اليوم الذى تصبح فيه بلاد

(١) مبادئ السياسة العامة ٢٥ .

الغرب مهددة بالعرب المسلمين ، فيهبطون عليها مرة ثانية ليحطموا العدو التقليدي المستعمر . . . ولست أدعى النبوة ، ولكن الاتجاهات والظواهر تدل على ذلك » .

ثم لا يملك هذا الباحث جماح حقه ، فتبدو البفضاء من فمه ، فيقول بنفس تمور بالكراهية منددا بالفرسان العربية التي احتلت من قبل اسبانيا (الأندلس) : أيها الاوربيون انى أحذرکم من هذه الاشباح القادمة التي تنتظر البعث ، لتنتطق من عقالها فتكتسحکم كما اكتسحتکم من قبل . اسكتوها الى الأبد . . . ولكن هيهات أن تستطيعوا سبيلا الى ذلك (١)

وليس من شك اننا معشر العرب ، أهل أصالة وأثالة في العلم ، لقد قدنا الانسانية مرة نحو المجد والقوة والسيادة بفضل نفر صدقوا ما عاهدوا الله عليه من العلماء المسلمين الذين حملوا المشعل ، وأضاءوا دياجير الجهل . . . وعلنا من الناحية العلمية أغنى الأمم ترانا ، وقد تعاقبت علينا حضارات تمثلناها ورعينها ، وقمنا بذلك الواجب العلمى والانسانى نحو البشرية كلها (٢) .

ولئن سمح بعض المستشرقين لأنفسهم أن يتناولوا الى انكار الحقائق العلمية ، فان الواقع التاريخى يكذبهم ، حيث أخذ التعصب بزمَام أفئدتهم فأعماهم عن أبسط الحقائق ، فقالوا : ان العرب كانوا مجرد نقلة ، وليس بين تراثهم شيء من الابداع والابتكار ، وان كثيرا من علمائهم الذين يفاخرون بهم فى مجالات الطب والعلوم والكيمياء لم يكونوا عربا أقحاحا ، أو بمعنى أدق لم يكونوا من أصول عربية .

ويقول الدكتور : عزة مريدن : ان لنا من المنصفين العدول الذين لا يرون للحقيقة وجهين ما يسكت هؤلاء المتخرصين الأفاكين ، ونستمع الى العالم فبكته - Fabetah حيث يقرر ان كل الذين يتكلمون بلغة واحدة فى مجتمع واحد : يؤلفون أمة واحدة ، لأنهم طرحوا جميع ما يفرق بينهم ، واستمسكوا بأهداب هذه الوحدة (٣) ، فقد نظر هذا الباحث ولا شك الى

(١) مبادئ السياسة العالمية : ٢٥ .

(٢) انظر : تاريخ العلم لعبد الحليم منتصر : ٨٢ (يتصرف) .

(٣) اقتبس في محاضراته (فضل العرب على الإنسانية : ١٣) .

ان اصل القوميات هو (اللغة) ، ونضيف الى عامل اللغة ، عامل الدين ،
والمصالح المشتركة ، والتاريخ .

اللغة العربية والعلوم :

لقد حاول المستعمر ومن سار في ركبهم أن يتهم اللغة العربية (١)
بالقصور عن مجازاة التطور العلمي ، والتكنولوجي ، وانها لا ترقى الى أن
تكون لغة تأليف علمي ، وهي دعوى باطلة ، قصدوا من ورائها اماتة اللغة
العربية ، حتى في ذهن أبنائها ، وانطلق الدارسون العرب والأدباء
والشعراء (٢) في جميع البقاع يدافعون عنها ، قال حافظ ابراهيم الشاعر
المصري على لسان اللغة العربية :

وسعت كتاب الله لفظا وغاية
وما ضقت عن آي به وعظات
فكيف أضيق اليوم عن وصف آلة
وتسويق أسماء لمخترعات (٣)

وقال المختار السوسي :

بأي خطاب أم بأي عظمات
أوجه وجه الشعب شطر لفات
تركنا بها كنزا نفيسا ، فأقبلت
على غيرها الأفكار مبتدرات
نمد أكفا - قطع الله راحها
الى غيرها من اللغى السمجات
ونترك منها روضة تخبئ النهى
بطلعتها المخضلة الزهرات (٤)

وفات هؤلاء الشعراء ان اللغة العربية قد مرت بنفس التجربة من

-
- (١) انظر : كتابنا النقد الأدبي الحديث : ٥٧ ط - دار الفكر بيروت (١٩٧١) .
(٢) انظر : كتاب التعاشيب لعبد الله كنون : ١٢٥ ط - المهدية بنطوان ١٣٤٢ هـ .
(٣) ديوان حافظ : ٥٠ .
(٤) الأدب العربي في المغرب للثناج : ٢٥ ط - الوطنية .

قبل ، فانها وسعت جميع المسميات العلمية التي مازالت المعاجم الأجنبية نفسها محتفظة بها حتى اليوم (١) وانها كانت لغة التدريس وقد أدرك أبناء أوروبا في العصور الوسطى فضل المعاهد الإسلامية ، وبخاصة جامعة القرويين بالمغرب الأقصى ، وجامعة قرطبة بالأندلس ، وبالبرم في صقلية (٢) ، فقد كانت هذه الجامعات كعبة القصاد من جميع أنحاء العالم ، وكان من أبرز هؤلاء الطلاب (البابا سلفستر الثاني) الذي قصد الأندلس ، ثم جامعة القرويين بفاس في المغرب الأقصى ، وقد درس في هذه الجامعة الأرقام العربية ، ثم قام بنقلها الى أوروبا للمرة الأولى ، وهي التي ما تزال مستعملة حتى اليوم ، وان قبول طالب مسيحي في هذه الجامعة الإسلامية ، يعطينا فكرة عن روح التسامح الذي كان يشيع في الأوساط الإسلامية (٣) .

وحينما سقط الفردوس المفقود في أيدي الفرنجة ، كان أساقفة طابطة يجمعون العلماء المسلمين في قصر الزهراء ، ويطلبون اليهم ترجمة الكتب العربية الى اللاتينية ، لتدريسها والافادة منها ، بل أكثر من ذلك غدت الكنائس ، وضفاف البحر المتوسط قلاعا للغة العربية : لأنها غدت اللغة التجارية والعلمية ، وغدا الرهبان يرتلون بها الكتب المقدسة (التوراة والانجيل) في قلب معابدهم وهجروا اللاتينية ، واخذوا يكتبون بالعربية (٤) .

وقد جاء في مقدمة أحد كتب الكيمياء اللاتينية المنقولة عن العربية ، وكبير الأساقفة يتحدث عن جهود المسلمين في هذا الميدان : « انكم يا معشر اللاتينيين لا تعرفون بعد ما هي الكيمياء ، ولا ما تراكيبها وأصولها ، وسترون ذلك مشروحا في هذا الكتاب والذي نقله عن العربية » .

هل يعلم شبابنا ان اللغة العربية كانت في هذه العصور الوسيطة هي اللغة العلمية ، وانها كانت تحتكر المؤلفات العلمية ، فضلا عن الأدبية والفنية والدينية ، فلا تكاد تنشر الا بها ، لقد كانت العربية يوما ما ، هي

(١) مثل معجم اكسفورد . وقارن بكتابنا (معالم الحضارة الإسلامية) (الرباط ١٩٦٣) .

(٢) انظر : كتابنا الأدب المغربي : ٧٥ (ط - دار الكتاب اللبناني ١٩٦٠) .

(٣) المرجع السابق : ٧٥ .

(٤) انظر : بلاغة العرب في الأندلس لأحمد ضيف : ١٣ . وقارن

Dozy: Hest. des Arabes en Espane. T. 2. 1.1 03.

اللغة الدولية في هذا الميدان (١) ، ويقول جورج سارتون : لقد حقق المسلمون عباقرة الشرق ، أعظم المآثر في القرون الوسطى ، فكتبت أعظم المؤلفات قيمة ، وأكثرها أصالة وأغزرها مادة باللغة العربية ، وكانت من منتصف القرن الثامن حتى نهاية القرن الحادى عشر لغة العلم الارتقائية للجنس البشرى ، حتى لقد كان ينبغي لأى كان ، اذا أراد أن يلم بثقافة عصره ، وبأحداث صورها ، أن يتعلم اللغة العربية ولقد فعل ذلك كثيرون من غير المتكلمين بها (٢) .

وقد ورد هذه المقولة من قبله روجر بيكون الفيلسوف الانجلىزى (٣) حيث كان يقول : أعجب لمن يريد أن يبحث فى الفلسفة ، وهو لا يعرف اللغة العربية ، وهذا ليوناردو (٤) الذى قام بنقل كتب الجبر والطبيعة ، وروجيه الاول حاكم صقلية النورماندى الذى أمر أن تكون كتب أبى عبد الله الادريسي الجغرافى العربى (٥) هى المرجع العلمى لأبحاثهم ، وفرديك الثانى ملك الاسبان الذى جند نخبة من علماء بلاده للدراسة علوم العرب ، والقيام بترجمتها وقد خصص فى قصره جناحاً لخيرة تلاميذ ابن رشد ، كى يقوموا بتعليمه الفلسفة ودروس النبات والحيوان .

والحقيقة ان اللغة العربية كانت وما تزال اقدر اللغات فى الأداء ، وأكثرها اتساعاً للاشتقاق والنحت والتصريف ، وأغناها بالمفردات والصيغ والأوزان (٦) ، ولا يضير الفكر الاسلامى أن يكون المسلمون قد مارسوا التدريس فى العصور الوسطى باللغة العربية ، أو باللغات الأوربية ، فهم فى كلتا الحالتين هم السادة المعلمون ، فان درسوا باللغة العربية ففى ذلك صفة للشعوبيين ، القائلين بقصورها ، وانها عاجزة عن مساهمة آداب النهضة العلمية .

وان درسوا باللاتينية أو بغيرها من اللغات فذلك فخر لهم ، ودليل على طول باعهم ، وتعدد اللغات التى يتكلمون بها ، بل نرى ذلك ادعى لأن اللغات الأوربية المعاصرة سواء اكانت الانجليزية أم الفرنسية أم الالمانية

-
- (١) انظر : تاريخ العام لعبد الحليم منتصر : ٨٢ .
 - (٢) انظر : معالم الحضارة الإسلامية للمؤلف : ٢٤٠/٣ .
 - (٣) توفي سنة ١٢٩٤ ميلادية .
 - (٤) انظر : ترجمته فى الموسوعة العربية ١٦٠٣ .
 - (٥) انظر : ترجمته فى كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ٢٢١/٣ .
 - (٦) انظر : فقه اللغة لوانى ومحمد المبارك وللصالحى .

أم الروسية ، فان ذلك يجعل أبناءنا أقدر على متابعة الفكر العلمى فى مختلف البلدان الناهضة .

وعلى حد تعبير الدكتور عزة مريدن : والى أن يعيد التاريخ نفسه ، وتصبح لغتنا الجميلة هى لغة العلم والتعليم ، كما كان عليه الحال فى عصرنا الذهبى ، لابد لطلابنا أن يكونوا مثقفين بثقافتين : باتقانهم اللغات الأجنبية لأنها بمثابة نوافذ يطلون منها على الفكر الأجنبى ، ويقبسون منه ما يوائم نهضتنا ، وبضرورة اطلاعهم على تاريخنا العلمى لينبوا عليه ، وليكملوا الشوط .

ويجب أن يدركوا أن الغربيين الذين أخذوا العلوم عنا فى الماضى قد تعلموا لغتنا لترجمة الكتب والمصنفات العلمية ، ولم يجدوا فى ذلك غضاضة، بل كانوا يفاخرون بذلك ، ثم تفوقوا علينا ، وأخذوا يبيعون لنا بضاعتنا بأثمان باهظة ، فما لنا نتردد اليوم فى سلوك هذا المسلك القديم ، أو نعيب على بعض كلياتنا أنها تدرس بعض المواد باللغات الأجنبية ، فلندرس باللغات الأجنبية الى أن يشمتد ساعدنا ثم ننقل الى التدريس بلغتنا (١) .

(١) انظر: محاضراته فضل العرب : ١٥ .

ثانياً : التيار العقلي

لقد أطلق الاسلام العقل من أسر الاغلال ، واعطاه القياد لينظر ويتفكر ويتدبر بعيداً عن سطوة العادات والتقاليد والأهواء والميول ، وشرفه الله سبحانه بالخطاب ، وجعله مناط التكليف .

لقد حرر الاسلام العقل من الاغلال والقيود ، فلا سيطرة للآباء والقساوسة والكنايس ، أما الأشخاص الذين كانوا يقولون : « حسبنا ما وجدنا عليه آباءنا » فقد هز كيانهم علمهم يرشدون ، وقال : « أو لو كان آباؤهم لا يعلمون ولا يهتدون » .

وأما الكنيسة فقد ألحقت العقول ، وجعلت لنفسها القياد ، وفصلت بين السلطة الزمنية ، والسلطة الروحية ، نعم ، ألغت المسيحية الكاثوليكية : العقل والتفكير ، وجعلت السلطة الدينية في يد البابا ، فهو الذي يعطي ويمنع ، وهو الذي يمنح المغفرة ، ويرفع الخطيئة ، ويدخل في رحمة الله من يشاء بغير حساب ، وقصرت حق تفسير (الكتاب المقدس) على البابا ، وأعضاء مجلسه من الطبقة الكهنوتية ، وجعلت (عقيدة التثليث) عقيدة - أصيلة في المسيحية ، وأطلقت الحبل على غاربه ، ففتحت أبواب (صكوك الغفران) و (كراسي الاعتراف بالخطيئة) وجسدت عقيدة التثليث في (الأب والابن وروح القدس) .

حتى ثار عليها القس الألماني (مارتن لوثر Marten Lothar (١) وكافح تعاليم الكنيسة الكاثوليكية وأسماها تعاليم الشيطان ، وحارب صكوك الغفران ، وعقيدة التثليث ، وسلطة البابا ، وطالب بحرية العقل في البحث ، الأمر الذي هز أركان الكنيسة ، فسارعت الى تجريدته من كل حقوقه ، وحكمت باعدامه ، ولكنه ترك دويماً في الأسماع ، وجعل الناس يتساءلون :

وتحامل الاسلام على الذين يعطلون عقولهم ، ويهملون استخدام تفكيرهم ، وانشئ باللائمة عليهم ، فقال سبحانه : « ان شر الدواب عند الله

(١) عاش في الفترة من : ١٤٣٨ - إلى : ١٥٤٦ .

الصم البكم الذين لا يعقلون (١) » ، وقال : « وكأين من آية في السموات والأرض يمرون عليها ، وهم عنها معرضون (٢) » ، وقال : « ومثل الذين كفروا كمثل الذين ينعق بما لا يسمع الادعاء ونداء صم بكم عمى ، فهم لا يعقلون (٣) » .

وطالب كل مفكر أن يقدم بين يدي حديثه الدليل والبرهان ، وذلك تقديرا للدلة ، وإظهارا لشرف العقل ، وإن الإنسان ليس مسلوب الإرادة ، ومسلوب الشخصية فهو سبحانه قد شرف العقل بالخطاب ، وجعله مناط المسؤولية ، كى ينظر ويتدبر ويعمل بعيدا عن سطوة العادات والتقاليد والأهواء والميول ، قال تعالى : « إن في خلق السموات والأرض ، واختلاف الليل والنهار ، والفلك التى تجرى فى البحر بما ينفع الناس ، وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها ، وبث فيها من كل دابة ، وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض آيات لقوم يعقلون (٤) » . ودعا محمدا بقوله : « فذكر إنما أنت مذكر ، لست عليهم بمسيطر (٥) » .

فالاسلام لم يحجر على العقل ، ولا على التفكير ، ولم يحبس ضياع العقول ، بل تركها تعمل ، ولكنه رسم لها طريق الهداية ، وأرشدها الى حدها الذى يجب أن تتعرف عليه ، وعرفها قلة علمها وخبرتها مهما بلغت من السعة والادراك ، فدعا الى الاستزادة ، (وما أوتيتم من العلم الا قليلا (٦)) وقال : (وقل رب زدنى علما (٧)) .

وقد تأثر المسلمون ايما تأثر بهذا المنهج العقلى فى كل أمورهم ، حتى الأمور الدينية ، لم يأخذوها اعتباطا ، بل وضعوا لها أقيسة منطقية ، وحدودا عقلية ، مما ورد مجملا فى كتاب الله وسنة رسوله ، وهم فى هذا يطرحون الروايات التى تميل الى الخرافة ، وتجانب التفكير المنطقى .

-
- (١) سورة الأنفال : الآية : ٢٢ .
 - (٢) سورة يوسف ، الآية : ١٠٥ .
 - (٣) سورة البقرة ، الآية : ١٧١ .
 - (٤) سورة البقرة . الآية : ١٦٤ .
 - (٥) سورة الغاشية ، الآية : ٢٢ .
 - (٦) سورة الإسراء ، الآية : ٨٥ .
 - (٧) سورة طه . الآية : ١١٤ .

وحاولوا التوفيق بين العقل والدين ، فما وافق الفطرة والعقل السليم اخذوه ، وما خالف العقل نبذوه ، واعتمدوا القرآن الكريم دستورا يستمدون منه مددا ، فما وافق القرآن عملوا به . وما خالف القرآن تركوه . « لأن العقل الانساني لم يدرك بعد شيئا من حقائق العناصر المبسطة ، وكلما أوغل في الجرى وراء حقيقتها انقلبت أمامه الى مركبات تضاعف جهله — بها — وبعد ان كان أمام عنصر واحد يجد في البحث عن حقيقته ، يصبح أمام عنصرين أو أكثر عليه أن يبحث عن حقائقها من جديد .

وقل مثل ذلك في ماهية القوى الكونية التي تبدو في الحياة واضحة كل الوضوح باثراها . مجهولة كل الجهالة بحقيقتها كالكهرباء والمغناطيسية والآثير والجاذبية .. الى غير ذلك من الأسماء والألفاظ والفروض والمصطلحات التي اخترعها الفكر الانساني ليستر بها حقيقة جهله (١) .

ومن الفلاسفة والعلماء المسلمين الذين كانوا يقصدون العقل ، أبو بكر محمد الرازي (٣٢٠ هـ) قال : « ان الباري — عز اسمه — انما أعطانا العقل ، وجبانا به ، لننال ونبلغ به من المنافع العاجلة والآجلة غاية ما في جوهر مثلنا نيله وبلوغه . وانه أعظم نعم الله عندنا ، وأنفع الأشياء لنا وأجداها علينا .. وبالعقل أدركنا جميع ما ينفعنا ويحسن ويطيب به عيشنا ، ونصل الى بفتينا ومرادنا ..

واذا كان هذا مقداره ومحله وخطره ومقامه ، فحقيق علينا الا نحطه عن رتبته ، ولاننزل عن درجته ، ولا نجعله — وهو الحاكم — محكوما عليه ، ولا — وهو الزمام — مزموما ، ولا — وهو المتبوع — تابعا بل نرجع في الأمور اليه ، ونعتبرها به ، ونعتمد فيها عليه ، فنمضيها على امضائه ، ونوقفها على ايقافه (٢) .

وابن سينا الذي يرى في العقل أعلى قوى النفس ، ومن ثم نادى بسلطانه ، وتنصيبه مهيمنا على التفكير والسلوك ، وعلى الروح ، فهو الرائد الذي يصل الانسان الى ملكوت الله .

(١) انظر : مقالا للأستاذ حسن البنا بعنوان : الله في العقيدة الإسلامية ، مجلة الشهاب ، العدد ٢ ، ١٤٤ ديسمبر ١٩٤٧ .
(٢) الطب الروحاني : ٢٥ .

وهذه النزعة العقلية عند (ابن سينا) دعت به الى مناقشة آراء افلاطون وأرسطو وجمهرة كبيرة من فلاسفة اليونان ، وهجن كثيرا من آرائهم بعد ان عرضها على العقل ، فلم يقبلها أو يؤمن بها ، وقال معقبا : ان الفلاسفة كبروا أو صفروا يصيبون ويخطئون كسائر الناس ، وليسوا معصومين من الزلل أو بعيدين عن الخطأ .

وابن سينا بهذا يبرهن على شجاعة أدبية ، واعتزاز بالرأى ، الذى مرده الى العقل ، كما يبرهن على هذه النزعة الاستقلالية التى يتمتع بها العلماء المسلمون فى ابداء آرائهم ، وميلهم الى التحرر العقلى ، فهم يتقبلون الآراء جميعها دون تعصب ، ويعرضونها على عقولهم ، ولا يتقيدون فيها بآراء من سبقهم ، بل يدققون النظر ويعملون الفكر ، ويزنونها بميزان العقل والمنطق ، فان أوصلتهم هذه الأدوات الى حقيقة هذه الآراء أخذوا بها واحترموها ، والا عرضوا عنها ورفضوها .

وقرين الرازى وابن سينا فى احترام العقل وتقديسه الفيلسوف الشهر ابن رشد (٥٩٥ هـ) (١) الذى جمع بين الشريعة والفلسفة فى قرن واحد ، واعتمد فى هذا الجمع على النظر العقلى ، وسلك فى تفسيره للأمور الغيبية ، والمعجزات التنبؤات طريقا يطابق العقل .

وعندما تتلمذ بكون فى الأندلس ، ونهل من المعرفة الاسلامية ، تأثر فيما تأثر بفكر ابن رشد الذى يعتمد العقل ، وقرر ذلك حينما يقول : « ان ابن رشد فيلسوف متعمق . . قام بتصحيح كثير من أخطاء الفكر الانسانى ، وأضاف الى ثمرات العقول ثروة جبارة لا يستغنى عنها بسواها ، وأدرك كثيرا مما لم يكن قبله معلوما لاحد ، وأزال الغموض من كثير من الكتب التى يتناولها بحثه » .

ولقد اعتنقت أوروبا فلسفة ابن رشد بكاملها ودرستها ، وأنت بشمارها المرجوة ، لأنها أطلقت العقل المسيحى من عقالة الذى سجنته فيه الكنيسة ، وفتحت أمامه أبواب البحث والمناقشة ، ومن ثم نشأ مذهب (الرشدية) القائم على الأخذ بالعقل ، والاعتماد عليه فى البحث والمناقشة والتفسير (١) .

(١) انظر : محمود قاسم ، الفيلسوف المفترى عليه ابن رشد (ط - القاهرة ١٩٥٦) ، وقارن ب (من الكندي إلى ابن رشد لموسى موسى) ط - بغداد ١٩٧٢ .
(٢) انظر : المرجع السابق .

ومن بين الفرق الإسلامية التي جعلت العقل دستوراً لها ، وأساساً لبحوثها فرقة المعتزلة وكان ذلك في القرن التاسع الميلادي وما بعده في الوقت الذي كانت فيه أوروبا غارقة في الجهل والظلام .

فقد اجتنبت هذه الفرقة التقليد ، وكان رائد أفرادها الوصول إلى الحقيقة دون اعتبار لقائلها ، حتى غدا لديهم (ذوق علمي) يشبه أن يكون قائدهم ، وكان أساس هذا الذوق الاحساس بقدرة العقل ، ويستطيع أي فرد لديه هذا الذوق أن يدرك في سهولة ويسر ، أي الطرق أفضل ، وإيهما أكثر أهمية ، وأنه جدير بالاتباع .

وفي أثناء نضالها اتخذت القرآن اماماً والعقل هادياً ، وكانوا يقولون : (المعارف كلها معقولة بالعقل ، واجبة بالنظر) ولذلك كان منهجهم التفكير ، ومقارنة الحججة بالحجة ، والدليل بالدليل ، ولا يمكن تحديد القضايا ، ووزن الأمور إلا بالنتائج التي يتوصل إليها .

وقد أربوا على الغاية في استنساخهم إلى العلوم العقلية ، وعلم الكلام والجدل أثناء مقارنة الخصوم ، وكان طريقهم في اختيار الكلمات ، وتكوين الجمل عند الكتابة ، وفلسفة اللغة وفقها واشتقاقها أبعد الحدود ، حتى غدت تلقائية إلى حد كبير ، نتيجة للذوق الذي اكتسبوه بالمران على اختيار الكلمات وتنسيقها ، واختيار الموضوعات المثمرة ، والتعرف على اتجاهات الخصم في الحدد والفروض ، ووضع خطة للعمل في الوقت الذي لا توجد فيه مثل هذه المناهج والخطط .

واخوان الصفا احترمو العقل ، واتخذوا طريق الاستبصار منهجاً ، وفي ذلك يقولون : « الاستبصار والمشاهدة بعين البصيرة ، واليقين بالقلب الصافي من الشوائب للنفس الزكية النقية من الذنب بعد تأمل شديد للمحسوسات ، ودقة نظر في المعقولات ، ودربة بالرياضيات ، ربحت عن القياسات ، كما فعل الحكماء القدماء (١) » .

(١) رسائل اخوان الصفا : ٣٨-٤ .

ويقول ابن باجه الفيلسوف الاندلسى : المعرفة الصحيحة تكون بالعقل ،
والمعرفة المطلقة تكون بالعقل ، والسعادة تنال بالعقل ، والأخلاق مبنية على
العقل ، والعقل صادق فيما يعرف ، ويستطيع الانسان أن يعرف بعقله
كل شيء من أدنى درجات الوجود المادى ، الى أعلى درجات الوجود الإلهى»

ويقول الغزالى فى كتابه (الاحياء) : ان مبادئ العقل فطرية عند
الانسان طبع عليها ، وانها تفوق مدركات الحس ، ويقول فى (مشكاة الانوار):
ان العقل اذا تجرد من غشاوة الوهم والخيال ، فانه لا يتصور أن يغلط ،
بل يرى الأشياء على ما هى عليه . وفى كتابه (معيار العلم) يدافع بشدة
عن صلاح النظر العقلى وضرورته لاثبات الحقائق ، ويقول : بالعقل نصل
الى حقيقة كل علم مهما كان موضوعه ، وبه نفرق بين المعجزة والسحر» .

الباب الثاني

الترجمة والنقل

الترجمة قبل الاسلام

كانت للعرب في جنوب الجزيرة العربية وشمالها - قبل الاسلام - دول ذات شأن ، وكما أخذت هذه الدول ، فقد أعطت ، وكان فيما أخذت قيامها بنقل من الفارسية والرومانية واليونانية والسريانية والحبشية والقبطية . . حيث كان للعرب - كما نعلم - رحلات في مختلف نواحي الجزيرة وخارجها ، كما كانت لهم صلات سياسية بجيرانهم ، ومثل هذا الاحتكاك التجاري والسياسي يتطلب - ولاشك - معرفة بلغات هؤلاء الأقوام ، والنقل عنها ، والترجمة منها واليها .

وقد ملأت آفاق المشرق - في مصر وسورية والعراق وفارس - ألوان من الثقافة اليونانية التي انتشرت مع فتوحات الاسكندر المقدوني (٣٣٠ - ٣٢٣ ق م) ، وقامت كثير من المدارس ما يزال التاريخ يحفظ لها اسمها في رفع لواء الحضارة ، وبعث النشاط العلمي والفلسفي في جنبات العالم المتحضر آنذاك ، ومن أشهر هذه المدارس (مدرسة الاسكندرية) (١) ، ومدرسة (حران) (٢) بشمال العراق (جنديسابور - بفارس) (٣) وممن تخرج في هذه المدرسة الأخيرة الطبيب العربي (الحارث بن كلدة) وابنه (النضر) فقد تعلموا الطب ، ونهلا من ثقافة هذه المدرسة أنماطا من المعرفة الطبية ، ولا شك انهما كانا يعرفان الفارسية لغة التدريس .

دور السريان :

جند السريان من أبناء الرافدين أنفسهم ليدفعوا عن ساحتهم خطر الوثنية الهلينية التي وفدت مع الزحف المقدوني ، فالتفتوا نحو علوم الفلسفة من منطق والهيأت وما وراء الطبيعة ينهلون منها ، ويتسلحون بها ، ويشيعونها بين الناس ، وتعرفوا على نقل كتب أرسطو وشروحها .

(١) انشأها البطلمة في القرن الثالث قبل الميلاد .

(٢) انظر : دائرة المعارف الإسلامية ، مادة (حران) .

(٣) انظر : دائرة المعارف الإسلامية ، مادة (جنديسابور) .

ولكن يبدو أن هذا النقل ، أو بمعنى أدق هذه الترجمة ، لم يكن تعريباً كاملاً ، بل كانت مجرد تلخيصات لكتب الفلاسفة اليونانيين .

ولم تكن هذه الترجمة من وجه آخر من الدقة والأمانة بمكان ، بل لعبت بها الميول والأهواء الدينية والعصبية دورها ، فضلاً عن الأخطاء الكثيرة التي تشي بعدم اجادتهم لليونانية ، حتى يتيسر لهم النقل الصحيح عنها ، فلم يكونوا بارعين في العلوم التي نقلوها ، فجاءت هذه العلوم متوهمة محرقة تمرور بالزيادة والنقصان .

بواعث الترجمة في الاسلام :

لما أشرقت شمس الاسلام كانت من أهم القضايا التي التفت اليها الاسلام والمسلمون (طلب الحكمة) فهي ضالة المؤمن أنى وجدها :

١ - فقد حثه القرآن على العلم والتفكر والنظر في نفسه ، « وفي أنفسكم أفلا تبصرون (١) » ، وفي كونه : « سنريهم آياتنا في الآفاق (٢) . » « وفي أرضه : « وفي الأرض آيات للموقنين (٣) » وفي سمائه : « قل انظروا ماذا في السموات (٤) » ، تلك خاصة من أهم خواص التربية الربانية لتكوين العقلية الاسلامية .

٢ - بمجيء الاسلام كثر احتكاك العرب بغيرهم ، فقد كانوا محصورين من قبله في نطاق التجارة ، وقليل من السياسة التي اقتضتها علاقات الجوار .

أما الآن فقد فتح الله عليهم عوالم : في الادارة والحروب والاجتماع والاقتصاد والسياسة والحضارات والثقافات ، فاستشعروا الحاجة الى الوقوف على هذه العوالم ، ليأخذوا منها ما يوافق دينهم ، وما هم في حاجة اليه .

٣ - عندما تأخذ الدول الناشئة في التقدم ، وتتسع جنبات حياتها ،

(١) سورة الذاريات ، الآية : ٢١ .

(٢) سورة فصلت ، الآية : ٥٣ .

(٣) سورة الذاريات ، الآية : ٢٠ .

(٤) سورة يونس ، الآية : ١٠١ .

ويستبحر عمرانها (١) - على حد تعبير ابن خلدون - يستتبع ذلك انفتاحا على العلوم والفكر والحضارة .

٤ - تسابق الخلفاء على رعاية العلم والعلماء ، والعاملين على النقل والترجمة والتعريب ، حتى انهم بدلوا النفس والنفس في سبيل تشجيع المترجمين وغيرهم ، فكانوا يدفعون لهم في مقابل كل كتاب يترجمونه - مثل وزنه ذهباً .

٥ - ومنذ أبي جعفر المنصور والرشيد والمأمون أصبح النقل والترجمة جزءاً من سياسة الدولة تبذل في سبيله الذهب والفضة ، وامتدت هذه السنة الحميدة الى بعض البيوتات الكبيرة ، فبذلت للمترجمين عن طيب خاطر كل مرتخص وغال ، مثل آل النجم .

الترجمة في العصر الأموي :

أوائل الترجمة : بعد أن عظم اختلاط العرب بغيرهم من البلاد التي دانت لحكمهم من فارس وروم وأقباط وسريان ، فتحو عيونهم على ثقافات هذه البلاد ، وبخاصة الثقافة اليونانية ، وتذكر المصادر (٢) ، أن أول ترجمة ذات طابع علمي ، وقعت في الاسلام كانت على يد خالد بن يزيد بن معاوية المتوفى (٨٥ هـ - ٧٠٤ م) الذي تخرج في علوم الحكمة على رهبان مدرسة الاسكندرية كمرينانوس ، واسطفانوس ، وبدل العطايا والهبات وبدر المال ، لأهل الحكمة ورؤساء الصنعة والمترجمين الذين قاموا بنقل كتب النجوم والطب والكيمياء والحروب والآداب والآلات والصناعات . . ، ويقول ابن النديم : « لقد كانت له محبة للعلوم . . فأمر باحضار جماعة من فلاسفة اليونان ، ممن كانوا ينزلون بمصر ، وقد أجادوا العربية ، وأمرهم بنقل الكتب في الصنعة من اللسان اليوناني والقبطي الى العربي ، وهذا أول نقل كان ، أي في الاسلام (٣) » .

ولم يكتف هذا الأمير بالنقل والترجمة ، بل أسهم في التأليف بنفسه ،

(١) المقدمة : ٢٧٢ (تحقيق وافي) ط - لجنة البيان ١٩٥٧ .

(٢) انظر : وفیات الاعيان لابن خلكان ، والفهرست لابن النديم : ٢٤٢ . وكشف الظنون لحاجي خليفة :

(٣) الفهرست : ٢٤٢ (ط . غياط ، بيروت) ٢٥٣٠ (ط - المكتبة التجارية بمصر) .

حتى سميت تأليفه بأنها أول تأليف في مجال الحكمة (١) . ثم جاء الخليفة مروان بن الحكم (٢) ، فوجه بعض همته الى النقل ، فترجم له ماسرجويه (٣) البصري كتاب اهرورن بن أعين القس من السريانية ويعد من الكتب النفيسة التي تناولت الحكمة وغيرها (٤) .

وسار عبد الملك بن مروان (٦٥ - ٨٦ هـ) على منوال والده في الاهتمام بالنقول والترجمة ، حتى ليعد هذا الخليفة أبرز خلفاء بني أمية اهتماما بالتعريب والترجمة ، حيث وجه همته الى ترجمة الدواوين الى العربية ، لأن دواوين مصر كانت مازالت بالقبطية ، ودواوين الشام بالرومية ، ودواوين العراق بالفارسية ، وبذلك وضع لبنة قوية في صرح بناء القومية العربية ، وتأسيس التعريب .

ولما كانت خلافة عمر بن عبد العزيز (٩٩ - ١٠١ هـ) عثر على كتاب اهرورن في خزائن موروثات الخلافة ، فأخرجه ، وحث المسلمين على قراءته والانتفاع به لما له من اثر كبير في التفكير الفلسفي ، واحتوائه على الوان من الحكمة ذات القيمة في بناء الحياة الفكرية (٥) .

ومما يذكر بالثناء ما قام به أبو العلاء سالم ، كاتب هشام بن عبد الملك (١٠٥ - ١٢٥ هـ) من نقل رسائل أرسطو ، وكان سالم هذا من يجيدون العربية واليونانية ، حتى انه أعاد النظر فيما سبق ترجمته وأصلح كثيرا من أخطائه (٦) .

الترجمة في العصر العباسي :

أخذت الترجمة في العصر العباسي طابع الشمول والغزو ، فبعد ان كانت في نطاق رغبة الخلفاء لاشباع نهمهم العلمي ، أصبحت سنة من ستن الدولة ، ومنهجاً من مناهج الأفراد والأسر ، وذلك عندما كثر اختلاط

-
- (١) أنظر: الآمير خالد بن يزيد السعيد الدبوسي : ٣٠ (ط . دمشق ١٩٥٢ م) .
 - (٢) كانت خلافته من (٦٤ - ٦٥ هـ) .
 - (٣) يكتب أحيانا (ماسرجيس) .
 - (٤) أنظر: طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة : ١٠٣/١ ، وتاريخ الحكماء للقفطي : ٨٠ .
 - (٥) أنظر : تاريخ الحكماء للقفطي : ٣٢٤ (ط - الخنبي ، مصورة عن طبعة لبيزج ١٩٠٣) .
 - (٦) أنظر: الفهرست : ١١٧ .

العرب بأبناء الدول المفتوحة من الخليج الى المحيط ، فاستشعروا الحاجة الى علوم ومعارف لم تكن لهم بها صلة ، او كانت ولكنها كانت صلة ضئيلة ، فأرادوا الاستزادة منها ، فقربوا العلماء والأطباء والحكماء ، وأهل الفنون والآداب ، والحساب والفلك ، وأجزلوا لهم العطاء .

فهذا أبو جعفر المنصور (١٣٥ - ١٥٨ هـ) ثانی الخلفاء العباسيين كان مولعا بالطب والنجوم والفلك والهندسة فكاتب ملوك الروم يطلب منهم ما لديهم في هذا الشأن فبعثوا اليه كليات اقليدس في الهندسة ، وفي الطبيعيات (١) ، وفي ذلك يقول المسعودي : « كان أبو جعفر المنصور أول خليفة ترجمت له الكتب من اللغات العجمية الى العربية ، ومنها كتاب : كليله ودمنة ، وكتاب السندهند ، وترجمت له كتب أرسطوطاليس من المنطقيات وغيرها ، وترجم له كتاب المجسطى لبطليموس ، وكتاب الارتماطيقى ، وكتاب اقليدس ، وسائر الكتب القديمة من اليونانية والرومية والفهلوية والفارسية والسريانية ، وخرجت الى الناس فنظروا فيها وتعقلوا الى عملها (٢) » .

وكان جورجيس (١٦٠ هـ - ٧٧٧ م) رئيس أطباء جنديسابور قد استقدمه المنصور ليكون طبيبه الخاص ، لما شاع عنه من مهارته الطبية (٣) ، وكان يجيد اليونانية والفارسية ، فقام بترجمة كثير من كتب الطب اليوناني والفارسي ، وسار أولاده وتلاميذه كبختيشوع وسرجيس على نهجه في الترجمات الطبية .

وسار الرشيد على منوال أسلافه ، فحينما افتتح عمورية وأنقرة انتخب من أبنائها فريقا من العلماء والتراجمة وجعلهم في حاشيته ، وطلب اليهم أن يختاروا عيون الكتب التي وجدت في مكتبات هاتين البلدتين ، فاختاروا الكتب النادرة التي لا توجد عند غيرهم من الأمم في ميدان الطب والفلسفة والفلك ، ونقلوها الى بغداد ، وأمر الرشيد آنذاك أبا زكريا

(١) أنظر: ابن أبي أصيبعة : ١٦٣/١ ، وتاريخ ابن خلدون : ٤٠١/١ . وكشف الظنون : ٦٧٩/٢ .

(٢) مروج الذهب : ٥١٤/٢ .

(٣) أنظر: تاريخ الحكماء للقفلى : ١٥٨ .

بوحنان بن ماسويه (١) (٢٤٤ هـ) أكبر أطباء عصره أن يرفع هذه المنقولات،
وأن يعنى بترجمتها وأن يختار في سبيل إنجاز هذه الترجمة من يعاونه ممن
أحسنوا اللغات إلى جانب العربية (٢) .

كما طلب الرشيد إلى طبيبه الخاص منكه الهندي (٣) أن يتولى نقل
الكتب من الهندية إلى العربية . فنقل عدة كتب تبحث في الطب على طريقة
الهنود . ومن أسهم في النقل معه ابن دهن الذي كان يشرف على
بیمارستان البرامكة (٤) .

ولما آلت الخلافة إلى المأمون (١٩٨ - ٢١٨ هـ) سار سيره والده ،
بل أشرف على الذروة ، حيث وجه همهته إلى الترجمة والتأليف . حيث
كان يميل بطبعه إلى كتب الحكمة ولا سيما كتب الفلسفة والمنطق ، لأنه
كان معتزلي النزعة ، مؤيدا لسلطان العقل ، وحرية الرأي ، ومن ثم أكثر
من ترجمة هذا اللون . لأنه رأى فيه خير معوان على دعم العقل ، وتحكيم
المنطق ، مما دعا إلى بروز علم الكلام واستوائه فنا له مناهجه وقضاياها
المعينة ، ولقد وصف صاعد الأندلس مدى ازدهار هذه الانتفاضة الفكرية ،
واعتمادها على حركة الترجمة والتعريب فقال : لما أفضت الخلافة إلى
الخلافة السابع عبد الله المأمون ، تمم ما بدا به المنصور . فاقبل على
طلب العلم في مواضعه ، واستخرجه من معادنه ، بفضل همهته الشريفة ،
وقوة نفسه الفاضلة ، فداخل ملوك الروم ، وأتحفهم بالهدايا الخطيرة .
وسألهم صلته بما لديهم من كتب أفلاطون وأرسطوطاليس وأبقراط ،
وجالينوس وأقليدس وبطليموس . وغيرهم من الفلاسفة ، فاستخار له مهرة
الترجمة ، وكلفهم أحكام ترجمتها ، فترجمت له على غاية ما يمكن ، ثم حض
الناس على قراءتها ، ورغبهم في تعلمها ، فنفتت سوق العلم في زمانه ،
وقامت دولة الحكمة في عصره (٥) .

-
- (١) أنظر : ترجمة مطبولة له في تاريخ الحكماء للقفطي : ٣٨٠ .
(٢) أنظر : كشف الظنون لحاجي خليفه : ٦٨١/٢ . وتاريخ الحكماء : ٣٨٠ ،
وطبقات الأطباء : ٦٧ (ط - مصر) .
(٣) يذهب ابن أبي أصيبعة إلى أنه يوجد شخصان من الهند أحدهما يدعى (كنكه)
والآخر (منكة) ، أما الأول فكان على عهد المنصور ووفد عليه سنة ٢٥٤ هـ . والثاني كان في
أيام الرشيد ، وكلاهما كان طبيبا وله دراية بالرياضة والفلك .
(٤) أنظر : الفهرست لابن النديم : ٣٣/٢ . وطبقات الأطباء : ٧٥ .
(٥) طبقات الأمم : ٧٥ .

وقد انتهج المأمون طريقة فريدة في سبيل الحصول على كتب الحكمة بمختلف ألوانها وعامتها فكان يرسل بعثات من المترجمين الى بلاد الروم نذكر منهم : ابن البطريق . ويحيى بن أبي منصور ، والحجاج بن مطر ، وسلم صاحب بيت الحكمة وغيرهم . وكان هؤلاء المبعوثون يتصيدون الكتب التي يجدونها ، ويساومون أصحابها عليها بالشراء أو بنقلها (١) ، وفي ذلك يقول حُجى خليفة : « كانت له في العلم رغبة . فأوفد الرسل الى ملك الروم ، في استخراج علوم اليونان ، واستنساخها بالخط العربى ، وبعث المترجمين لذلك ، فأوعى منهم واستوعب ، وعكف عليها النظار من اهل الاسلام ، وخدموا فنونها . وانتهت الى الغاية أنظارهم فيها ، وخالفوا كثيرا من آراء المعلم الاول ، واختصوه بالرد والقبول ، ودونوا في ذلك الدواوين (٢) . ولم يكتف بارسال العلماء الى بلاد الروم والأعاجم كى يبحنوا له عن أمهات الكتب الأجنبية وجلبها بل كان اذا عقد معاهدة أو أبرم حلفا مع ملوك الروم أو غيرهم . فانه كان يجعل من بين شروط المعاهدة شرطا بأن يتحفه الطرف الآخر بما لديه من نفائس كتب الحكمة وذخائر الفلسفة والعلوم في بلادهم ، ولاسيما تلك الكتب التى تفتقدها المكتبة العربية أو دور الحكمة . ومن ذلك انه جعل أحد شروط معاهدة الصلح بينه وبين ميخائيل الثالث (٣) أن ينزل الثانى للأول عن احدى المكتبات الشهيرة في القسطنطينية . وكان من بين ذخائرها الثمينة كتاب بطليموس في الفلك . فأمر بنقله الى العربية وسماه (المجسطى) (٤) .

كما هادن (توفيل) صاحب قبرص ، واشترط عليه في سبيل ابرام هذه الهدنة أن يبعث اليه بجانب من كتب الحكمة ، ولاسيما كتب أرسطوطاليس ، ويشير القفطى الى ذلك فيقول : «ان المأمون راسل ملك الروم ، وكان قد استطال عليه ، وأذل دين الكفر . وطلب منه كتب الحكمة من كلام أرسطوطاليس . فطلبها ملك الروم فلم يجد لها في بلاده اثر . فاعتم لذلك ، وقال : يطلب منى ملك المسلمين علم سلفى من يونان فلا أجده ، اى عذر يكون لى ؟ أم اية قيمة تبقى لهذه الفرقة الرومية عند المسلمين ؟ وأخذ في السؤال والبحث ، فحضر اليه أحد الرهبان المنقطعين فى بعض الأدبرة النازحة عن القسطنطينية . وقال له : عندى علم ما تريد . فقال له :

(١) أنظر : الفهرست لابن النديم : ٢٤٣ . وابن جابل الأندلسى : ٥٦ ، ٦٧ .

(٢) كشف الظنون : ٦٨/٢ .

(٣) هو إمبراطور الروم .

(٤) الفهرست لابن النديم : ٢٤٣ . وطبعت الاطباء لابن أبي أصيبعة :

أدركنى . فقال : ان البيت الفلانى فى موضع كذا الذى يقفل كل ملك عليه قفلا اذا ما ملك ما فيه ، قال : وفيه على ما يقال : مال الملوك المتقدمين ، وكل ملك يجيء يقفل عليه ، حتى لا يقال احتاج الى ما فيه لسوء تدبيره ففتحه .

فقال له الراهب : ليس الأمر كذلك ، وانما فى ذلك الموضع هيكى كانت يونان تتميد به قبل استقرار ملة المسيح ، فلما تقرر ملتى بهذه الجهات فى أيام قسطنطين بن هيلانة جمعت كتب الحكمة من ايدى الناس ، وجعلت فى ذلك البيت ، وأغلق بابه ، وقفل الملوك عليه أقفالا كما سمعت .

فجمع الملك مقدمى دولته ، وعرفهم الأمر ، واستشارهم فى فتح البيت ، فأشاروا عليه بذلك فاستشار الراهب فى تسييرها - اذا وجدت - الى بلاد الاسلام ، وهل عليه فى ذلك خطر فى الدنيا ، او اثم فى الآخرة .

فقال له الراهب : سيرها ، فانك تثاب عليه ، فانها ما دخلت فى ملة الا وزلزلت قواعدها ، فسار الى البيت وفتحه ، ووجد الأمر فيه كما ذكر الراهب ، ووجد فيه كتباً كثيرة ، فأخذوا من جانبها - بغير علم ولا فحص - خمسة أحمال ، وسيرت الى المأمون ، فأحضر لها المترجمين فاستخرجوها من الرومية الى العربية ، ثم تنبه الناس بعد ذلك على تطلبها . . وتحيلوا الى أن حصلوا منها على الجملة الكثيرة . . وهذه الكتب من أعظم ما دخل خزانة المأمون من كتب الحكمة (١) « الذى عد ذلك نعمة عظيمة ، وتأويلا لرواياه التى رآها فى لقائه مع أرسطو .

اتجاه النقل :

ومما يحمد للعرب فى رسالتهم العلمية ، أنهم اتجهوا بالنقل اول ما بدءوا الى النواحي العلمية ذات الأثر المادى فى حياتهم ، ثم جاء الاتجاه النظرى والأثر الفكرى ، ويبدو أن الباعث على هذا الاتجاه العلمى هو احساسهم الشديد بأنهم فى حاجة الى الصنعة والطب والفلك والرياضة ، أكثر من اتجاههم للنواحي الثقافية ، فالاتجاه العلمى تحتاجه الشعوب فى أول نهضتها لأن بناءها يتطلب هذا اللون فاذا تطورت بها السنون ووصلت الى درجة من الرفاهية والتقدم فانها سرعان ما تميل الى اشباع هذه الناحية بالاتجاه الثقافى الفلسفى .

(١) تاريخ الحكماء : ٢٩ ، ٣٠ .

طرائق الترجمة :

أولا : الطريقة اللفظية : وفيها يعتمد المترجم الى النص ، ويقوم بنقله كلمة بكلمة وحرفا بحرف ، وهذه الترجمة الحرفية مرذولة لأن الترجمة تأتى مفككة ليس بين كلماتها كبير ارتباط أو سياق يحكم وحدتها ، فضلا عن أن كثيرا من الكلمات الفنية ليس لها مصطلحات تقابلها في العربية ، أضف الى هذا أن التعابير ذات الصبغة المجازية لا ييسر لمترجم أن يقوم بنقلها بعينها الى اللغة المترجم اليها ، لأن تمة فارقا كبيرا بين الحقيقة والمجاز ، وكان على رأس هذه الطريقة : يوحنا بن البطريق ، وعبد المسيح الحمصي ، والخطر في هذه الطريقة أن الترجمة كانت تتم أولا من اليونانية الى السريانية ، ثم تنقل من السريانية الى العربية ، ففي هذه الدورة - ولا شك - يقع ابتعاد عن الأصل المترجم عنه .

ثانيا : الطريقة المعنوية : ويعتمد فيها الكاتب أو المترجم الى تفهم عبارة النص ثم يقوم بترجمة فحواها الى العربية ، وهو بذلك يكون أكثر سدادا لأن المقصود ليست الألفاظ ، ولكن المقصود هو الفكرة الدقيقة التي ردها المؤلف ، وكان عميد هذا الاتجاه : حنين بن اسحاق .

نتائج الترجمة والتعريب :

١ - رحب أفق الثقافة العربية فوسع علومنا وفنوننا وفلسفات لم يكن لهم بها علم من قبل ، أو كانوا على المأى ضئيل ببعضها ، فأفادوا سعة وعمقا وخبرة .

٢ - بلغ التطور درجة ملحوظة في العصر العباسي الذي يعتبر عصر الترجمة والنقل ، وأقيمت من أجلها الدواوين ودور الحكومة والمدارس ، وكثر استقدام العلماء من منعددي اللغات فمن اليونانية الى السريانية الى الفارسية الى القبطية الى الهندية ، حتى اذا استقر الأمر بانتهاء دور الترجمة ، كانت حضارة العرب قد تفتحت ، وأينعت نمارها ، وأخذت تملأ مسامع العالم المعمور يومئذ ، حتى قال العالم (ليبرى - Libri) : « احذفوا العرب من التاريخ ، بتأخر عصر التجديد في أوروبا عدة قرون » .

٣ - أصابت اللغة العربية في قاموسها غنى ، بما دخل إليها من مصطلحات وتعبير جديدة في مختلف العلوم والفنون ، وهذا يدل على مرونتها وقدرتها على الاستيعاب والهضم وتجاوبها مع التقدم العلمى .

وأفادت غنى في أدبها وتشريعها من حيث المقاييس والقيم ، واعتماد المقدمات والنتائج ، والمنهج المنطقى في التقسيم والبراهين .

٤ - لقد كان العرب على ميعاد مع القدر ليحملوا عبء الفكر الانسانى ويسيروا به قرونا عديدة ، فمجرد ان اطلعوا على العلوم والثقافات الأجنبية التى ترجمت ، انطلقوا يطبقونها ويشرحونها ، ويضيفون إليها جديدا نتيجة الممارسة والتجربة والاستقصاء والملاحظة .

فاتاحت لهم هذه التجربة الفريدة من حملهم لهذه الرسالة العلمية أن يتركوا بصماتهم شاهدة ، وأن يسجلوا عملهم على صفحات التاريخ ، وأن يتقدموا بالعلوم والفنون والثقافات خطوات على طريق الحضارة .

٥ - لقد اثمرت هذه الكنوز التى نقلوها ، وهذه الثقافات الأجنبية التى أضيفت الى التراث العربى ثمرتها المرجوة ، فأحدثت تطورا كبيرا في العقلية العربية ، والتفكير الانسانى ، وخطت بالحضارة الاسلامية خطوات نحو الرقى والازدهار .

٦ - لقد قدم المسلمون للانسانية خدمة جليلة بنقل هذا التراث الانسانى، الذى كان مصيره الضياع ، والمحافظة عليه من العبث والدمار لولا أن قيض الله له العرب ، ولم يفعلوا به ما فعله الفرنجة في أسبانيا عندما أجلوا المسلمين عنها أو ما فعله المغول والتتار عندما هاجموا البلاد الاسلامية ، ورموا بالتراث العربى والاسلامى فى البحر وحرقوه

٧ - ان التراث العلمى الذى قدمه لنا المترجمون من نقل أو تأليف يحسن بنا أن ننظر اليه فى شئ من الحيطة ، لأن الترجمة أحيانا لا تكون دقيقة ، كما ان التأليف قد لا تكون تأليفا خالصا ، وإنما هى نقول وتلخيصات .

طبقات النافلين :

لم يكن أمر الترجمة مقصوراً على رغبة الخلفاء والأمراء ، تلك الرغبة التي تطورت على مر الزمن حتى غدت اتجاهها من اتجاهات الدولة ، تخصص لها الأماكن ، وتقف عليها الأموال ، وتجند لها طبقات المشتغلين بالترجمة من كافة الأجناس المقتدرين على النقل ممن جمعوا بين أكثر من لغة إلى جانب اللغة العربية ، بل كانت هناك عناية الأفراد والأسر ، وهي تضارع عناية الدولة .

أما بالنسبة للأفراد ، فممنهم من عنى بنفسه بالترجمة وعكف عليها ، وتخصص فيها ، ومن أقدم من ذكرهم التاريخ لنا (اسطفانوس) الراهب المصري الذي كان يعمل بمدرسة الاسكندرية وكان يقوم بالترجمة من اليونانية والقبطية إلى العربية وبخاصة كتب الحكمة والنجوم .

وعبد الله بن المقفع (١٤٢ هـ - ٧٥٩ م) ، وكان نقله قائماً على الترجمة من الفارسية إلى العربية ، مثل كتاب (كليلة ودمنة) و (خدينامة) و (آبين نامه) و (مزدك) و (التاج) ، ونقل بعض كتب الطب والمنطق (١) ، وترجم من كتب أرسطو كتاب (قاطاغوزياس) و (باري ارميناس) و (نولوطيقيا) (ايساغوجي) لفرغوريوس الصوري (٢) .

وأبو يحيى بن البطريق (٢٠٠ هـ - ٨١٥ م) الذي قام بنقل مقالات بطليموس في التنجيم والحجج بن مطر الذي يعد أول مترجم لكتاب اقليدس ، وثابت بن قرة بن مروان الحراني (٢٨٨ هـ - ٩٠٠ م) وقسطا ابن لوقا البعلبكي ، وكان يترجم عن اليونانية إلى العربية ، ويقول عنه ابن النديم : « انه كان يقدم على حنين لفضله ونبله ، وتقدمه في صناعة الطب . . وكان بارعا في علوم كثيرة منها : الطب والفلسفة والهندسة والأعداد والموسيقى . . فصيحاً باللغة اليونانية ، جيد العبارة بالعربية . . لذا عهد إليه بترجمة كتب عديدة فكان من التراجمة المعدودين الذين يعول عليهم (٣) » .

-
- (١) أنظر : الفهرست : ١١٨ ، وروح الذهب للسعودي : ١٤٠ / ١ .
 (٢) أنظر : طبقات الأمم الصاعدة : ٧٧ ، وجلجل الأندلسي : ٢٠٨ / ١ .
 (٣) الفهرست : ٢٩٥ ، والقفطي : ٢٦٢ .

وحنين بن اسحاق العبادي (٢٦٠ هـ - ٨٧٣ م) الذي عمل في خدمة أبناء موسى وفي خدمة الدولة ، ثم استقل بنفسه ، وصارت له مدرسة في الترجمة ، وحبيش بن الحسن الأعسم ابن أخت سهل بن نوبخت ، وكان يقوم بالترجمة عن اليونانية والسريانية الى العربية وأبو بشر متى بن يونس (٣٢٨ هـ - ٩٤٠ م) .

ومن الأفراد الذين اهتموا بالترجمة بواسطة الغير: الفتح بن خاقان، ومحمد بن عبد الملك الزيات ، وأحمد بن المدبر ، وأبو الحسن بن موسى ، وكلهم أنفق عن طيب خاطر في سبيل الترجمة والنسخ ، وقد اجتمع ببابهم جماعة غير قليلة من النقلة .

اما بالنسبة للبيوتات والأسر التي عنيت بالترجمة والنقل ، سواء اقامت هي بنفسها أم استقدمت لذلك أشخاصا أكفاء وأسندت اليهم مهمة هذا العبء العلمي ، فهي أكثر من أن تحصى ونذكر أشهرهم ، فمن الأسر التي عنيت بالترجمة بنفسها وتوارثتها في أبنائها مولود عن والده :

آل ماسرجويه : وأول من عنى منهم بهذا الفن وأتقنه الطيب ماسرجويه ، وكانت هذه الأسرة يهودية الدين سريانية اللغة ، فكانت تنقل عنها الى العربية (١) ، وكانت معاصرة للدولة الأموية .

عنها الى العربية (١) ، وكانت معاصرة للدولة الأموية . وعن اللغة اليونانية ، وهم من النصارى المسابقة (٢) ، وكان عميدهم أبا جبريل جورجيس ، وكانت الخلفاء تثق به على أمهات أولادهم .

وآل ماسويه ، وهم من السريان ، وتولوا النقل من اليونانية الى العربية ، وخلفوا تراثا ضخما ، وكانوا من النصارى ، وكان رأسهم أبا زكرياء يحيى بن ماسويه ، وقد عمل في خدمة الرشيد والمأمون والمعتصم والواثق والمتوكل (٣) .

(١) أنظر : ابن النديم : ٢٩٧ ، والقنطري : ٣٢٤ . وينعت أحيانا بماسرجيس .

(٢) أنظر : ابن النديم : ٢٩٦ ، والقنطري : ١٥٨ .

(٣) أنظر : ابن النديم : ٢٩٥ ، والقنطري : ٣٨٠ . وينتد به يوحنا .

ومن الأسر التي عنيت بالنقل ، واستخدمت لذلك فئات من المترجمين : جماعة البرامكة وآل موسى بن شاكر المنجم ، فقد وقفوا حياتهم على البحث عن الكتب النفيسة واقتنائها ، وترجمت ما يمكن ترجمته ، وجندوا كثيرا من العلماء لهذه الغاية ، وأجزلوا العطاء . وتم لهم بذلك ترجمة عيون كثير من الكتب في : الهندسة والحيل (الميكانيكا) والنجوم والحركات ، وإذا راجعنا هذه الأسماء التي تولت النقل والترجمة نجد أن الكثرة الغالبة كانت من السريان ، لأن اللغة السريانية كانت هي أداة الحضارة فيما قبل الإسلام ، وبخاصة في شمالي الجزيرة . حيث الحيرة وحلق بالشام ، وأن معظمهم كان يدين بالنصرانية . وقلة من اليهود والصابئة .

أشهر المترجمين :

١ - حنين بن اسحق : (١٩٤ - ٢٦٠ هـ) : يعد حنين بن اسحق العبادي من أشهر المترجمين ، وقد ولد في الحيرة ، وتعلم بها ، ثم رحل عنها الى بلاد الروم ومدرسة الاسكندرية حيث درس الطب والعلوم ، ثم قفل راجعا الى البصرة ، ودرس العربية على يد الخليل بن أحمد ، وامتحن الطب والترجمة ، ويقول عنه ابن النديم : « كان فاضلا في صناعة الطب فصيحا باليونانية والسريانية والعربية ، دار البلاد في جمع الكتب القديمة . . (١) » . ولكن بعض الحاقدين عليه من الأطباء خاربه ، واعتبروه من المتطفلين على مهنة الطب ، وقالوا : « ما لحنين والطب ، انما هو ناقل للكتب ، ليأخذ عليها الأجرة ، كما يأخذ الصناع الأجرة على صناعتهم ، وإن قصده التشبه بنا ، ليقال : حنين المتطبب ، لا حنين الناقل » .

ثم ما لبث أن رحل الى بلاد اليونان ، وهناك تمكن من اجادة اللغة الاغريقية ، فكان ينقل عنها وعن السريانية لغته الاصلية ، وقد تبناه آل

(١) الفهرست : ٢٩٤ ، وقارن بالقفطي : ١٧١ .

موسى بن شاكر ، والخليفة المأمون ، وقدم اليهم قدرا وفيرا من المترجمات من : كتب جالينوس وأبقراط ، وجمهورية أفلاطون ، ومقولات وطبيعيات أرسطوطاليس ، وكتاب العهد القديم .

ولكنه سرعان ما استقل بنفسه ، وأسس مدرسة صار لها اتجاه معين في الترجمة ، وهو عبارة عن استيعاب المعنى ، ثم التعبير عنه بعبارة تسعه بدقة ، وتعبير عنه بأمانة ، بعد أن كانت الترجمة تقوم على الترجمة الحرفية التى تنقل كلمة بكلمة .

وقد انضوى تحت لوائه كثير من النقلة الذين يعدون من خيرة المترجمين ، فى طبيعتهم ابنه اسحق ، ثم حبش بن الحسن الأعسم ، وعيسى بن يحيى ، وموسى بن خالد الترجمانى ، ويحيى بن هارون (١) .

٢ - قسطا بن لوقا البعلبكي (٢٠٥ هـ - ٣٠٠ هـ) يونانى الأصل ، وقد ولد فى بعلبك ، ولما شب رحل الى بلاد الروم فى طلب العلم ، وحصل على كثير من تصانيفهم ، ثم قفل راجعا الى بغداد ، وقد تبنى الترجمة والتأليف من اليونانية والسريانية الى اللغة العربية ، كما صحح بعض الترجمات القديمة .

وقد اشتغل الى جانب ذلك : بالرياضيات والنجوم والفلك والموسيقى والعلوم الطبيعية والمنطق ، ومهر فى الطب (٢) ، ومن تصانيفه : (المدخل الى الهندسة) و (الروائح وعللها) و (الفرق بين النفس والروح) و (المرايا المحرقة) و (البخار) و (شكوك أقليدس) و (الاغذية) و (علة موت الفجأة) و (النبض وعلاقة الحميات والبحرنات) و (المدخل الى الهيئة وحركات الأفلاك والكواكب) (٣) .

(١) أنظر: ابن النديم على التوالى : ٢٩٧ ، ٢٩٨ ، والقفطى : ١٧١ ، ١٧٧ .

(٢) ابن النديم : ٢٩٥ .

(٣) أنظر : القفطى : ٢٦٢ .

٣ - أبو زكريا يحيى بن عدى (٣٦٤ هـ - ٩٧٣ م) من النصارى
اليعاقبة ، وقد تتلمذ على الفارابى ومضى بن يونس ، وأفرغ نفسه للنسخ
والترجمة والتأليف ، ومن الكتب التى نسخها (تفسير الطبرى) ، وبعض
الكتب التى عرضت لعالم الكلام .

ومن مترجماته (مابعد الطبيعة لأرسطو) وكتب أخرى فى الرياضيات
والفلك ، ومن مؤلفاته : مقالة فى تزيف قول القائلين بتركيب الأجسام
من جزء لا يتجزأ ، ومقالة فى سياسة النفس ، ورسالة فى تهذيب
الأخلاق .

وقد انتهت اليه رئاسة أهل المنطق فى زمانه ببغداد ، الا أنه شغل
نفسه بالأمور الدينية ، فأخذ يدافع بحرارة عن عقيدة التثليث التى يدين
بها ، وله فى ذلك مقالة عن صحة اعتقاد النصارى فى البارى سبحانه ،
وانه واحد ذو ثلاثة صفات ، وكان يناظر بها النساطرة .

دور العلم :

كان الاتجاه العلمى فى العصر الجاهلى يعتمد المحاكاة والممارسة والحفظ
وسيلة من وسائل التحصيل العلمى ، فالتساعر أو العالم ماعليه الا أن يلزم
أصحاب الخبرات ملازمة طويلة ، حتى يؤهله ذلك لأن يروى عنهم ، وعليه
أن يتابعهم فى مجالسهم وندواتهم وأسواقهم ، حتى تتسنى له أسباب
المقدرة العلمية ، ويشير هير بن أبى سلمى الى ذلك . ، وهو بسبيل مدح
هرم بن سنان والحارث بن عوف ، فيقول :

ان جئتم الفيت حول بيوتهم ..

(مجالس) قد يشفى بأحلامها الجهل

فهذه المجالس والمجتمعات التى ألف العرب عقدها للمشاورة والخطابة

إذا حزبهام أمر ، أو للمذاكرة والمدراسة بذكر الاخبار والوقائع والسير
إذا أرادوا الترويح عن النفس ، كانت من أهم مدارسهم التي تخرجوا
فيها ، وقد استمر هذا التقليد فيما بعد الاسلام ، وكثرت مجالس
الخلفاء وغيرهم ، روى طيفور عن يحيى بن أكثم قال :

لما دخل المأمون بغداد ، وقر بها قراره ، أمر ان يدخل عليه من
الفقهاء والمتكلمون واهل العلم جماعة يختارهم لمجالسته ومحدثه ،
وكان يقعد في صدر نهاره على لبود في الشتاء ، وعلى حصير في الصيف ،
ليس معها شيء من سائر الفرش ، وكان مجلس الفقهاء الذين اختارهم
يحيى بن أكثم المناظرة في حضرة المأمون يعقد كل يوم ثلاثاء من كل
أسبوع (١) .

ويروى القفطى فيقول : كان يوحنا بن ماسوية (٢٤٣ هـ) من اجل
علماء عصره ، متضلعا في الترجمة ، عالما بالعلوم التي يقوم بترجمتها ،
كما كان يعقد مجلسا للنظر ، ويعمر ذلك المجلس بعلم هذا الشأن اتم
عمارة ، ويجرى فيه من كل نوع من العلوم القديمة بأحسن عبارة ،
واجتمع اليه اهل العلوم والادب ، وكان يجتمع اليه تلاميذ كثيرون (٢) .

وهذه الأسواق التي كثر ذكرها في شعرهم والمفاخرة بها تفد ثمانية
مدارسهم ، ومن أكبر هذه الأسواق : سوق عكاظ (كان في منتصف
القعدة) ومجنة (في أواخر القعدة) وذو المجاز (في أول الحجة) ، وكانت
هذه الأسواق ذات طابعين : طابع تجارى حربى ، وطابع ثقيفى تعليمى ،
أما الطابع التجارى الحربى فهو الذى نلمسه في اقامة موائق وعهود
تجارية وعسكرية ، يقول الجاحظ : « لولا الخطوط لبطلت العهود
والشروط .. » ولتعظيم ذلك والثقة به ، والاستناد اليه ، كانوا يدعون
في الجاهلية من يكتب لهم ذكر الحلف والهدنة ، تعظيما للأمر ، وتبعيدا
من النسيان ، ولذلك قال الحارث بن حلزة الشكرى في شأن بكر وتغلب :

(١) بغداد : ٣٦ .

(٢) تاريخ الحكماء : ٢٤٩ . وطبقات الأطباء : ٦٧ .

واذكروا حلف (ذو المجاز) وما
قدم فيه المهود والكفلاء
حذر الجور والتعدى ، وهل
ينقض ما فى المهارق الأهواء

والمهارق ليس يراد بها الصحف والكتب ، ولا يقال للكتب مهارق
حتى تكون كتب دين ، أو كتب عهود وميثاق وأمان (١) .

أما الطابع الثقيفى التعليمى : فهذا الأمر الذى تواتر ذكره من
كلفهم الشديد بجمع عيون القصائد وكتابتها بماء الذهب يعطينا فكرة
عن ممارستهم للكتابة ، يقول ابن عبد ربه : وقد بلغ من كلف العرب
بالشعر ، وتفضيلها له ان عمدت الى سبع قصائد تخيرتها من الشعر
القديم ، فكتبها بماء الذهب فى القباطى المدرجة ، وعلقتها فى أسنار
الكعبة ، فمنه يقال مذهب امرئ القيس ومذهبة زهير . . والمذهبات
سبع (٢) » .

بل لم تكن معرفتهم بالكتابة مقصورة على الكتابة العربية . فابن
النديم يحدثنا : أنه نقل من بيت الحكمة البغدادى عن أكثر من مصدر ،
وكان من مصادره نماذج من خطوط وكتابة أمم مختلفة . فيقول وهو
بصدد الحديث عن القلم الحميرى : ورأيت أنا جزءا من خزانة المأمون
ترجمته : ما امر بنسخة أمير المؤمنين عبد الله المأمون - أكرمه الله - من
التراجم ، وكان فى جملته القلم الحميرى ، فاثبت مشاله على ماكان فى
النسخة (٣) .

ويقول عن الخط الحبشى : . . اما الحبشة فلهم قلم حروفه
كحروف الحميرى يبتدىء من الشمال الى اليمين ، يفرقون بين كل اسم
منها بثلاث نقط ، ينقطونها كالمثلث بين حروف الاسمين ، وهذا مثال
الحروف وكتابتها من خزانة المأمون (٤) . . ويقول أيضا : وكان فى خزانة
المأمون كتاب بخط عبد المطلب بن هاشم فى جلد آدم ، فيه ذكر حق
عبد المطلب بن هاشم . من اهل مكة ، على فلان بن فلان الحميرى ، من
اهل وزل (صنعاء) عليه ألف درهم فضة كيلا بالحديدة ، ومتى دعاه بها
اجابه ، شهد الله والمكان (٥) » .

(١) أنظر - الحيوان : ٣٥-١ .

(٢) أنظر العقد الفريد : ٩٣-٢ .

(٣) (٤ ، ٥) أنظر : الفهرست ٧ ، ٨ ، ٩ ، وقارن فيما يتعلق بالحميرية : الشعر

والشعراء لابن قتيبة : ٢١١-١ .

وابن خلدون يحدثنا بأنه كان لهم معرفة بالفارسية ، وان عدى بن زيد كان من تراجمة كسرى أبرويز . . ، وان اباه - كان شاعرا خطيبا ، وقارئا كتاب العرب والفرس (١) » .

فلما جاء الاسلام - كان في مكة سبعة عشر كتابا (٢) ، وفي المدينة بعض الكتاب (٣) - فتح امامهم الابواب ونظم الطرائق . ونسق المناهج ، فأفردوا حلقات للتعليم سواء أكانت في البيوت أم في الخيام ، وما أن أشادوا المساجد حتى جعلوا منها مراكز للعلم والوعظ ، ونوادي للقضاء ، ودورا للعبادة .

الكتاتيب :

يبدو أن هذا اللون من أماكن التعليم كان معروفا في الجاهلية . لأن أهل الحيرة وغيرهم كانوا يفردون أماكن يطلقون عليها اسم الكتاب ليتعلم فيها الصبيان القراءة والكتابة (٤) . ، كذلك كانت الرواية على الأرجح مقرونة بالكتابة تؤكدتها وتحفظها من الضياع والاندثار ، ويؤيد هذه رواية القرآن ثم كتابته ، ثم مراجعة جبريل له ، الشيء الذي يحتمل أن العرب كانوا يسلكونه ، قال ابن سلام في طبقاته ، (وقد كان عند النعمان بن المنذر من الشعر الجاهلي ديوان فيه أشعار الفحول ، وما مدح به هو وأهل بيته ، فصار ذلك الى بنى مروان) .

ومن ثم فإن الكتاتيب تعد أسبق أنواع المعاهد التعليمية شيوعا في العالم العربي ، وقد اشتق اسم الكتاب من التكتيب ، وتعليم الكتابة . وهي المهمة التي اضطلع بها منذ تأسيسه (٥) ، ويؤيد ذلك ماورد في

٨

-
- = (ط - دار المعارف ١٩٦٦) ومقدمة ابن خلدون : ١٠٨٦ (تحقيق الدكتور وافي) .
 (١) أنظر تاريخ ابن خلدون : ٢-٢٦٥ وقارن بأصل الخيل العربي للخليل يحيى ناصح : ١٠٤ (القاهرة ١٩٣) .
 (٢) أنظر فتوح البلدان للبلاذري : ٦٦ تحقيق الطبع (ط دار النشر للجامعين . بيروت ١٩٥٧) .
 (٣) المرجع نفسه : ٦٦٣ .
 (٤) أنظر : الأغاني : ٢-١٠١ ، وقدرن بالمقدمة لابن خلدون ١٠٨٣ . و البلاذري : ٦٦٠ .
 (٥) أنظر : رحلة ابن بطوطة : ١-٢١٣ .

القاموس المحيط . واللسان . والوسيط . من إن الكتب (١) والكتاب موضع تعليم الكتاب (٢) ، أى الكتابة ، والجمع الكتابيب .

ولما كان جميع الدارسين الذين عرضوا فى دراساتهم التاريخية أو التربوية لتاريخ التعليم لم يعالجوا من قريب أو بعيد نشأة الكتاب وتطورده فى بلاد المغرب العربى . وإنما عنوا بالجانب المشرقى ، وكذلك الحال فيما يختص (بالمساجد) وفيما يتعلق (بالمدارس) رأيت أن أقدم المامة موجزة عن كل . تاركا التفصيل لمن يريد المزيد أن يرجع فى ذلك الى كتابى (الأدب المغربى) .

متى ظهر الكتاب فى المغرب ؟ « كان الكتاب مصاحبا لجيوش الفتح على غرار السيف ، فى هذه الدولة العربية ، وكان الكتاب منذ النصف الأول من القرن الأول عبارة عن (خيمة) من جملة الخيام قبل أن تمصر الامصار ، وكان جيش الفتح يصطحب معه خطباءه وشعراءه ومعلميه (٣) .

كانت احوال التعليم اذا فى المغرب تعتمد على الكتاب الخيمى ، وعلى وجه التحديد منذ سنة ٢٧ هـ الى سنة ٥١ هـ ، حيث أسس عقبة جامعة . اذ كان الولاة ورؤساء الجيوش يجلبون معهم كتابا لانشاء الرسائل ، وتشقيف ابنائهم ، وابناء الاسر العربية النازحة ، وابناء البربر ، ومعنى هذا ان الكتاب باعتباره (معهدا عاما) ماهو الا تطور لتعليم أولاد الأمراء فى قصور ذويهم ، وان حفظ القرآن او سور منه كانت اساسا من أسس المنهج الذى تقوم عليه هذه التربية ، وذلك لتقوية دعائم الاسلام وانتشاره (٤) . واستقرار دعائم العروبة التى تقوم على هذا الكتاب .

ثم أخذت الكتابيب تتكاثر تكاثرا سريعا قويا ، والذى يقرأ رحلة ابن جبير ، ورحلة ابن بطوطة والتيجانى يجد ذكرا للحلقات التى التفت فيها الأطفال فى المسجد حول معلم يعلمهم القرآن فى زاوية من زوايا المسجد ،

-
- (١) أنظر: القاموس المحيط : ١-١٢١ مادة كتب .
 (٢) أنظر: لسان العرب ، والمعجم الوسط ، ما كتب . وقارن بتاريخ التربية لشلبى : ٢٥-٢٠ .
 (٣) أنظر: مراكز الشفاة لعثمان الكمال : ١٢٠ ، وقارن بفتح العرب للمغرب لحدين ، تونس : ١٩٧ .
 (٤) أنظر: المقدمة : ١٣٦٠ (تحقيق الدكتور وائى) .

أو الأماكن التي التصقت به ، أو بالكتاتيب التي كانت مستقلة عن المساجد
تمام الاستقلال .

تنوع الكتاتيب (١) : وقد اتخذت الكتاتيب من بعد ذلك أوضاعا
كثيرة متغيرة ، فالكتاب من حيث المكان : (مسجدي) أى ملحق بمسجد
(ومستقل) ، والكتاب من حيث النوع ينقسم الى : (حضرى) سواء أكان
بالمدينة أم بالقرية ، وإلى (ريفى) ويسمى بالكتاب (القربى) أى الكوخى .
والى كتاب (السراة) والكتاب من حيث الجنس ينقسم الى : كتاب
الذكور ، وكتاب الإناث .

المسجد :

ان تاريخ التعليم فى المجتمع الاسلامى قد ارتبط ارتباطا وثيقا
بالمسجد ، فهو المركز - الرئيسى لنشر الثقافة العربية والاسلامية ، وهو
أحد دور التعليم ، ولعل السبب فى جعل المسجد مركزا تعليميا ، هو
أن الدراسات فى سنى الاسلام الاولى كانت دراسات تهدف الى شرح
تعاليم الدين الجديد . . ، وهى تتصل بالمسجد أوثق اتصال ، كما أن
المسلمين توسعوا فى فهم مهمة المسجد ، فاتخذوه مكانا للعبادة ، ومعهدا
للتعليم ودارا للقضاء ، وساحة تتجمع فيها الجيوش (٢) .

ولقد أباح الله للمسلمين أن يتخذوا من بيوتهم مكانا للصلاة ، قال
تعالى « واجعلوا بيوتكم قبلة (٣) » الا أنهم أحسوا بأن بيوتهم لا تمنحهم
حرية العبادة ، وثواب الجماعة واللقاء ، ومن هنا - فيما يبدو - أسسوا
المسجد « وان المساجد لله (٤) » وان فى تأسيس (المساجد) ولاشك
استمرارا لصورة قديمة استقرت فى نفوسهم ، ولها من الاكابر مالها ، تلك
هى صورة متعبدتهم الذى عرفوه قبل الاسلام ، وكانت أفئدتهم تهوى اليه .
ولما كان الاسلام أمر الرسول عليه السلام ، بأن يولى وجهه شطر المسجد
الحرام ، كما انه اتخذ منه مصلى « واتخذوا من مقام ابراهيم مصلى (٥) » .

(١) أنظر : مراكز الثقافة للكمالك : ٩٣ ، وذيل آداب المعلمين لحسين حسنى ، ومعال
الإيمان للدباغ : ١٢٠-١

(٢) أنظر : تاريخ التربية الإسلامية لشابى : ٨٤ (ط : بيروت ١٩٥٤) .

(٣) سورة (يونس) ، الآية : ٨٨ .

(٤) سورة الجن : الآية ١٨ .

(٥) سورة البقرة : الآية ١٢٦ .

ولما حيل بين المسلمين وبين الكعبة فكروا في أن يعتاضوا عنه بصورة مصفرة له في مكان آخر ، فكان أول عمل للرسول وهو في طريقه للمدينة مهاجرا أن أسس مسجد قباء ، وهو أول مسجد أسس في الاسلام ، « لمسجد أسس على التقوى من أول يوم أحق أن تقوم فيه » ، وعندما خرج المسلمون ينساحون في الأرض فاتحين ومهاجرين زاد انتشار المساجد ، إذ أصبح من واجبات الولاة والمسلمين أن يبنوا المساجد في كل بقعة يفتحونها أو مدينة يؤسسونها .

وكما قلت آنفا إذا كنا نعرف جملة من المساجد الشهيرة ، أو التي كانت من أوائل المساجد التي أسست في الاسلام بالشرق العربي . فإنه يجل بنا أن نقف على بعض هذه المساجد في الشمال الاقريقي : فعندما دخل عمرو بن العاص طرابلس الغرب فاتحا شيد أول مسجد فيها سنة ٢٢ هـ - وذلك امام باب هواره .

جامع القيروان : وفي سنة ٥١ هـ أسس عقبة بن نافع (قيروان إفريقية) وقد حكى البلاذري في فتوح البلدان عن المكان الذي أنشئت فيه القيروان أنه : (كان موضع غيضة ذات طرفاء وشجر لايرام من السباع والحيات والعقارب (١)) ، ثم أثنى عقبة ليدعم هذا المعقل فبنى (جامعة) وجعل ثكنة ومدرسة ومسجدا ، واستمر هذا المسجد يؤدي رسالته من لدن إنشائه حتى سنة ٥٥٥ هـ حيث انتقل التعليم الرسمي الى جامع الزيتونة .

ومن بعد ذلك اقتفى الولاة أثر عقبة فتسابقوا في تأسيس معاهد العلم وجلب المشتهرين باللغة والنحو والادب والفقه من المشرق ، ومن هؤلاء العلماء عكرمة (١٠٥ هـ) مولى عبد الله بن العباسي فعندما وفد الى القيروان : اتخذ له مجلسا في مؤخرة المسجد في الموضع الذي يسمى بالركيبة (٢) ، ومنهم سحنون (٣) بن سعيد الذي كان «أول من فرق حلق أهل البدع من المسجد الجامع ، وشرذ أهل الأهواء منه ، وكانوا فيه

-
- (١) اقرأ عن هذا الجامع بتوسع في كتابي الأدب المغربي : ٥٤ .
 (٢) أنظر : طهقات علماء إفريقية وتونس لابن أبي العرب : ٨٣ «تحقيق الشابي والباقي : ط الدار التونسية ١٩٦٨ .
 (٣) أنظر ترجمته في المرجع السابق : ١٨٤ .

حلقا من الخوارج ، صفرية واباضية ، ومعتزلة وكانوا فيه حلقا حلقا يتناظرون ويظهرون زيغهم . فعزلهم سحنون ان يكونوا أئمة الناس وسعلمين لصبيانهم ، وأمرهم الا يجتمعوا فيه ، وأدب جماعة منهم بعد ان خالفوا أمره (١) « . ومن ثم خلاص الجامع للدراسات السنية . الى ان جاء الفاطميون فجعلوه للدراسات الشيعية ، ثم مالبت ان عاد سيرته الأولى .

جامع الزيتونة : بناه الوالي عبيد الله بن الحبيب (٢) سنة ٢١٦ هـ (٣) تخليدا لذكرى انتصاراته في غزوات قرنسا ، وأتم بناءه على الشكل الحالي أبو ابراهيم أحمد بن محمد بن الأغلب (٤) على عهد المستعين العباسي . وكان منذ تمام بنائه مركزا للعلم والتدريس ، اذ كان في تونس في منتصف القرن الثاني الهجري من كبار العلماء مثل : علي بن زياد المتوفى سنة ١٨٣ هـ ، وعبد الرحمن أبي اشرس ، وكلاهما من تلاميذ مالك بن أنس ، وزيد بن بشر التونسي ، وصار معهد افريقية العلمي على عهد أبي زكريا الأول ، الملك الحفصي ، في اوائل القرن السابع الهجري .

جامع القرويين : في سنة ٢٥٥ هـ بنت فاطمة أم البنين القيروانية جامع القرويين (بعدوة القرويين) من نهر فاس ، وسرعان ما أصبحت مدينة فاس أم القرى يؤمها العلماء والأدباء (فقد جعلت منها جامعها الشهيرة عاصمة ثقافية يحج اليها الطلاب . لا من شمال أفريقيا ومصر فحسب ، بل ومن أطراف أوروبا ، ولانذكر هنا الا البابا سيلفستر الثاني (٥) .

بيوت الحكمة :

نشأت منذ القرن الثالث الهجري مؤسسات عرفت باسم بيوت الحكمة أو خزائن الكتب أو دور العلم وهي أشبه ما تكون بالدوائر العلمية،

- (١) أنظر : المرجع نفسه : ١٨٤ . وقارن بالمندرك للقاضي عياض : ٢٠١-٢٠١ هـ .
- (٢) أنظر : مراکز الثقافة : ١٠١ .
- (٣) هذا هو التاريخ الحق ، أنظر : فتوح مصر والمغرب لابن عبد الحكيم .
- (٤) هو سادس أمراء العباسيين وتوفى سنة ٢٤٢ هـ .
- (٥) أنظر كتابنا الأدب العربي : ٧٥ .

او المؤسسات الاكاديمية في وقتنا الحاضر ، فهي مكتبة للمطالعة ، وهي معهد للترجمة ، وهي مدرسة للتشقيف والتعليم ، وهي مركز للرصد ومكان للنسخ والنقل ، وكان أول هذه الدور ، هو (بيت الحكمة) الذي انشاه الخليفة المأمون في بغداد ، ويرى مؤلف خزائن الكتب في الخافقين : أن أول أمر هذا البيت كان في عهد أبي جعفر المنصور (١) ، فلما كان الخليفة هارون الرشيد عني به عناية كبيرة ، وممن عمل فيه على عهد الرشيد يوحنا بن ماسوية ٢٤٣ هـ (٢) وأبو سهل الفضل بن نوبخت (٣) ، وعلاف الشعوبي ، وفيه يقول الأصمعي : كان هارون الرشيد اذا نشط يرسل الى : فكنت احده بحديث الأمم السابقة ، والقرون الماضية ، فبينما أنا احده ذات ليلة ، فقال : يا أصمعي : أين الملوك وابناء الملوك ؟ قلت : يا أمير المؤمنين مضوا لسبيلهم - فرفع يديه الى السماء ، ثم قال : يا مغي الملوك : ارحمني يوم تلحقني بهم ، ثم دعا صالحا صاحب مصلاه ، فقال : انطلق الى صاحب بيت الحكمة : فمره ان يخرج اليك سير الملوك ، واتنني به ، فاخرج اليه الكتاب : قال فأمرني أن أقرأه عليه : فقرأت منه تلك الليلة ستة أجزاء .. ثم أوصاه الخليفة بالذهاب الى أبي البختری للاستعانة به في كتابة ماكان بن آدم وسام بن نوح ، ولم يكن هذا مدونا في سير الملوك .. (٤) » .

فلما كان المامون (٢١٨ هـ) أربى على الغاية في رعاية شأن هذا البيت ، وممن عمل فيه على عهده سهل بن هارون ، وسعيد بن هارون ، ويوحنا البطريق ، وأبو جعفر محمد بن موسى الخوارزمي ، وابناء موسى ابن شاكر .

بيت الحكمة القيرواني (٥) : حينما قامت دولة الاغالبية في تونس ١٨١ هـ نافسوا عاصمة الخلافة التي كانوا يستمدون منها المدد والعون ، فلما كان ابراهيم الثاني الأغلبى (٢٦١ - ٢٦٦ هـ) أسس بيت الحكمة في مدينة رقادة ، وجعل منه مكتبة ودار ترجمة ، ومعهداً لتدريس الطبيلة

-
- (١) أنظر : خزائن الكتب لفيليب طرازي : ٩٩-١ .
 (٢) أنظر : تاريخ الحكماء : ٢٤٩ .
 (٣) أنظر : المرجع السابق : ١٦٩ .
 (٤) أنظر : مجلة المجمع العلمي العراقي : ١٥٢-٢ . (المجلد الثاني سنة ١٩٥٢) .
 (٥) يبدو أن الأستاذ الكماك وكل من تابعه قد أخطأ حيناً ظن أن الذي أسس هذا البيت هو زيادة الله الثالث : والصواب ما ذهبنا اليه .

والرياضيات والفلسفة وغيرها ، وكان يشتمل على خزانة كتب ، وقاعات لحفظ الآلات الفلكية ، وكان هواة المخطوطات يأتون اليه من كل مكان لمطالعة المخطوطات ومراجعتها ، وقد اتخذ الفاطميون من بيت الحكمة محلا لمجلس الدعوة الاسماعيلية ومناظرة علماء السنة (١) ، وكان الأمير ابراهيم يرسل في كل عام سفارة الى بغداد ، ويسند اليها مهمة البحث عن نفائس الكتب ، واستجلاب العلماء من العراق ومصر ، وقد حكى ابن الوكيل المؤرخ القيرواني قال : ابضا أبو القاسم الوزان عن شيخه عبد الله المكفوف النحوي اياما كثيرة ، ثم اتاه ، فلامه على تخلفه عنه تلك المدة ، وقال له : يا ابا القاسم نحن كنا سبب مانت فيه من العلم ، وقد علمت كيف كنت أخصك وأوثرك على غيرك ، فلما صرت الى هذه الحال قطعنا ؟ فقال له : أصلحك الله ، اعدر ، فقد كنت في شغل ، قال : وما هو ؟ قال الوزان : لي اليوم اكثر من شهر اختلف الى رقادة الى قصر الامير زيادة الله الاخير . أشكل له كتبها ، وأصلحها ، فقال المكفوف : سررتني والله : قال : بماذا سررتك ؟ قال : بما يكون من بره ومكافاته على اختلاقي اليه وتصحيحك لكتبه (٢) .

دار الحكمة بالقاهرة : كانت المنافسة بين الفاطميين والعباسيين على اشدها في ميادين العلم والتعليم ، وفي خلال القرن الرابع الهجري أسس العزيز بالله الفاطمي (٣٨٦ هـ) (دار الحكمة) بالقاهرة (٣) سنة ٣٩٥ هـ على نحو ماكانت عليه ، دار الحكمة في بغداد ، وهي بخلاف (دار العلم) التي أسسها سنة ٣٧٨ هـ (٤) ، وذكر المقرئزي : ان الحاكم بأمر الله نقل اليها من كتب قصره ، ومن خزائن القصور المعمورة بما يقدر بستمائة ألف مجلد من أصل تلك الكتب التي كانت نحو مائة ألف مجلد (٥) وبلغ عدد كتبها فيما بعد مليون وستمائة ألف مجلد ، حتى انه لم يكن في جميع بلاد الاسلام دار كتب أعظم منها (٦) .

وقد وصف المقرئزي دار العلم وصفا جامعا ، فقال : «ففي سنة خمس وتسعين وثلاثمائة فتحت الدان الملقبة بدار الحكمة بالقاهرة ،

(١) أنظر : ورقات : عن الحضارة العربية لحسن حسني : ٢٠٥-١ (ط - تونس ١٩٦٥).

(٢) أنظر : طبقات : النحويين واللغويين للزبيدي ٢٥٨ (ط - مصر ١٩٥٤) .

(٣) أنظر : المقرئزي ٤٠٨-١ .

(٤) أنظر : الحضارة الإسلامية لميتر ترجمة أبي ريدة : ٣٢٢-١ .

(٥) أنظر : الخطط للمقرئزي : ١٨١-١ .

(٦) المصدر السابق : ٤٥٨-١ .

وجلس فيها الفقهاء وحملت الكتب اليها من خزائن القصور المعمورة ، ودخل الناس اليها ، ونسخ كل من التمس نسخ شيء مما فيها ما التمس ، وكذلك من رأى قراءة شيء مما فيها ، وجلس فيها القراء والمنجمون واصحاب النحو واللغة والأطباء ، بعد ان فرشت الدار ، وزخرفت وعلقت على جميع ابوابها وممراتها الستور ، واقیم قوام وخدم وفراشون وغيرهم وسموا بخدمتها ، وحصل في هذه الدار من خزائن أمير المؤمنين الحاكم بأمر الله من الكتب التي أمر بحملها من سائر العلوم والآداب والخطوط المنسوبة . ما لم ير مثله مجتمعاً لأحد قط من الملوك ، وأباح ذلك كله لسائر الناس على طبقاتهم ، ممن يؤثر قراءة الكتب والنظر فيها . فكان من المحاسن الماثورة أيضاً التي لم يسمع بمثلهما : إجراء الرزق السنّي أن رسم له الجلوس فيها ، والخدمة لها ، من فقيه وغيره ، وحضرها الناس على طبقاتهم : فمنهم من يحضر قراءة الكتب ، ومنهم من يحضر النسخ ، ومنهم من يحضر التعليم ، وجعل فيها ما يحتاج الناس إليه من الحبر والأقلام والورق والمحابر (١) .

و (دار العلم) هذه غير خزانة العزيز بالله التي خصصها للكتب ، وليست هي أيضاً خزانة المخطوطات التي كانت توجد داخل القصور . وكان بتلك الخزانة مئات الكتب ، وفيها نسخة العين للخليل بن أحمد ، وتاريخ الطبري ، والجمهرة لابن دريد ، ويقول المقرئ : انها كانت تشتمل على ألف وستمائة ألف كتاب ، ويذكر ابن أبي مزاحم : انه كان بها ما يزيد على مائة وعشرين ألف مجلد وقال ابن الطوير : ان خزانة الكتب كانت تحتوى على عادة رفوف ، والرفوف مقطعة بحواجز وعلى كل حاجز باب بقل بمفصلات ، وبها من أصناف الكتب ما يريد على مائتي ألف كتاب (٢) .

المصادر :

نشأة المدرسة : لقد ظهرت المدرسة أول ما ظهرت بخراسان في القرن الرابع الهجري ، ثم أسس الوزير نظام الملك وزير الب أرسلان السلجوقي في بغداد (المدرسة النظامية) في منتصف القرن الخامس ، وجعل لها

(١) الخطيب للمقرئ : ٤٥١-١ .

(٢) المصدر السابق : ٤٠٩-١ .

فروعا في نيسابور وبلخ وهرات واصفهان والبصرة ، وكانت (نظامية بغداد) سبق هذه المدارس من حيث تأسيسها ، ثم ان الاميرين : نور الدين زنكي . وصلاح الدين الايوبي قد اقبلا على تأسيس المدارس بالشام ومصر في دائرة واسعة نطاق . وكانت الفاية منها ايجاد لون من التعليم يفرض مذهب اهل السنة ، ويحقق منهج الأشاعرة التي كان يراها السلاجقة والايوبيون تطبيقا للدين الصحيح ، ولتقاوم ماغرسه الشيعة في نفوس الناس من عقائد ، وفي خلال القرن السابع الهجري أسس الخليفة العباسي المستنصر بالله ، المدرسة المستنصرية التي تبنت المذاهب الفقهية الأربعة ، وكان عمله في هذا تقليد لمؤسسات نظام الدين (١) .

ولم تتوقف الحركة في انشاء المدارس في الشرق العربي ، بل امتد تأسيسها الى المغرب العربي ، حيث وجدت هذه المدرسة خلال القرن الخامس الهجري ، وقد انشئت في ذلك الوقت لمقاومة ما عساه ان يكون قد تبقى من التشيع ، أو ماتسرب منه الى التعليم بالقيروان ، قال وليم مورس (وفي نفس هذا الوقت ، تقريبا ، اى الذى ظهرت فيه المدرسة في المشرق ظهرت المدرسة في المغرب ، وهى تتحلّى بنفس الاسم ، ولايوجب هذا الجزم بأن المدرسة المغربية تقليد للمدرسة المصرية ، فان المدرسة المغربية لها مثالها النموذجي المقتبس من المعهد التعليمي الملحق بالزاوية المتولدة عن الرباط (٢) ، والسابقة لعهد احداث المدارس » ، ثم قال : (المدرسة التي ظهرت بفاس وتلمسان ماهى الا تأييد رسمى للمعهد التعليمي الملحق بالزاوية ، أو انها وضع يد الحكومة على التعليم الذى يجب ان يخرج موظفين للحكومة ، يعملون على تنفيذ سياسة الدولة .

فالمدرسة اذا من حيث المبنى والنظام نظير الزاوية ، الا انها من حيث النزعة نقيضها ، فاذا كانت المدرسة قد خضعت لما يمليه الحكام : فان الزاوية قد ورثت الرباط في التحرر من الخضوع للحكام ، بل لاجراج طبقة من العلماء تنتصب لمقاومة الحكومة في سياستها عند الاقتضاء .

وقال جورج مورس الذى شارك أخاه وليم في التصنيف لتاريخ المدارس : (من البديهي ان المدرسة اسما ومسمى انتقلت من المشرق الى

(١) أنظر : تاريخ التربية لشابى ٩٨ : ومراكز الثقافة للكعك : ٨٨ .

(٢) أنظر كتابنا الأدب المغربي : ٩١ .

المغرب) ، ثم انه قارن بين انتصار السنية على الشيعة بمصر بواسطة المدرسة ، وبين انشاء بنى مرين ملوك المغرب الاقصى للمدارس قصد احياء المالكية ، واستئصال جذور المذهب الموحدى المناهض لها ، ثم ذكر : أن الفقهاء قاوموا تأسيس المدارس أشد المقاومة ، لانها مشبوهة في نظرهم فهم يتهمونها باخضاع الدين للدولة .

وذهب المستشرق الفرد بيل : (الى أن المدارس المغربية مشرقية الاصل ، وانها ليست تنصيبا رسميا للزاوية ، وان الفقه كان يدرس بها أكثر من الحديث الذى هو صنعة الزاوية) ، فالزاوية بقيت تزدهر على عهد المدرسة ، مما يدل على أن الوظيفتين لاتندمجان ولاتفنيان الواحدة فى الأخرى ، كما انها وضع مقايير للرباط ، فالرباط شعبى المنهج والبناء ، أما المدرسة فتمتاز بمرتبة ارسقراطية فى بنائها ، تغاير المسحة الديمقراطية فى الزاوية والرباط .

الباب الثالث

تطور العلوم الرياضية والفلسفية

أولا - العلوم الرياضية

١ - الحساب :

يبدو ان الانسان الأول قد اعتمد في اثناء اجراء عمليات العد على بعض عيdan الحطب تارة ، كما رأينا من قبل ، وعلى مايتلقفه من الأرض من الحصى ، ومن هنا جاءت كلمة (الاحصاء) .

ولما تطورت به الحياة ، واحتاج الى الترقيم ، اهتدى لبعض الطرائق ، فاذا نظرنا الى المصريين القدماء ، وجدنا أنهم جعلوا خطاً عمودياً يرمزون به للواحد . ثم جعلوا خطين للاثنيين . . وهكذا . . الى العشرة التى جعلوها خطين عمودين يربط بينهما خط أفقى او نقطة من أعلى . وأوجدوا ترقيما للكسر حيث أنهم جعلوا دائرة فوق العدد للدلالة على الكسر مثل (١١١) . يعنون بذلك (الثلث) .

واذا نظرنا الى البابليين نجد أنهم اعتمدوا على موضع الرمز من ناحية ، وعلى رقم الستين باعتباره وحدة عديدة من ناحية ثانية ، وبالنسبة للكسور فقد أوجدوا لها صورا مختلفة ، ونظام موضع الرمز العددي يعبر عن تقدم في تجريد العدد من الارتباط بالاشياء المحدودة .

ولا نعرف أساس القاعدة الستينية . هل أساسها دورة الشمس السنوية ، أم ان أساسها هذا الشكل الهندسى الذى كثيرا مايوجد على ابنتهم ، وهو الدائرة التى يمكن ان ينقسم محيطها بستة أوتار متساوية ، بتشكيل منها ستة مثلثات متساوية الاضلاع .

وقيل : ان هناك معنى دينيا لهذا الشكل ، فاذا تم ضرب : ٦ فى القاعدة أى فى ٦٠ ، كان الحاصل : ٣٦٠ .

والدارس للأرقام المصرية والبابلية يلمس ان هؤلاء وهؤلاء قد انكأوا فى رسم أرقامهم على أشكال الخط الهيروغليفى بالنسبة للمصريين ، وأشكال الخط المسمارى بالنسبة للبابليين .

العرب والحساب :

كانت للعرب معرفة قديمة بعلم الحساب ، فهم يعتمدون عليه في بيعهم وشرائهم وارثهم ، وقد سلكوا في اثناء عملية العد طريقتين : طريقة حساب الجمل ، التي كانت شائعة بين المصريين القدماء ، وبين الشعوب السامية عامة . وتقوم هذه الطريقة على تدوين الأرقام بالحروف الأبجدية ، ومن ثم وضعوا لكل حرف رقما خاصا يدل عليه ، وفق الترتيب الأبجدي .

ل	ك	ى	ط	ح	ز	و	هـ	د	ج	ب	ا
٣٠	٢٠	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
خ	ث	ت	ش	ر	ق	ص	ف	ع	س	ن	م
٦٠٠	٥٠٠	٤٠٠	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠	٩٠	٨٠	٧٠	٦٠	٥٠	٤٠
								غ	ظ	ض	ذ
								١٠٠٠	٩٠٠	٨٠٠	٧٠٠

والطريقة الثانية : هى طريقة تدوين الأرقام بالكلمات . فيقولون : خمس نياق ، وستة جمال . وقد اتيح للعرب أن يطلعوا على طريقة الهنود في حسابهم ، فنقلوا عنهم (الأرقام ، والصفر) وبذلوا جهدا كبيرا ليفقهوا على كيفية استخدامها ، وليكيفوا معنى الخانات ، وليدركوا قيمة الصفر . وما يترتب على رسمه ، سواء اكان عن يمين عدد آخر أم عن شماله . وقد أدى ذلك الى انطلاق العرب وتبريزهم ، حتى غدوا أساندة هذا العلم ، وناشرى آثاره الوارقة الظلال .

ومما يذكر للهنود بالثناء انهم كانوا سباقين الى ايجاد شكل خاص لكل رقم يرسم به ، وساعدهم ذلك على تقويم هذه الأرقام تبعا لموضوعها في خانة الآحاد أو العشرات أو المئات ، ومن ثم نلمس أن له قيمة في ذاته . وقيمة بالنسبة لتكوينه مع غيره .

العرب والأرقام :

استطاع العرب أن يؤلفوا مما لديهم . ومن شتان ما اقتبسوه عن الهنود نظامين : عرف النظام الاول باسم (الأرقام الهندية (١)) وهى الطريقة المتوارثة ، التى ما تزال سارية المفعول في جميع البلدان العربية ، عدا الغرب الأقصى ، وبلاد الأندلس قديما .

(١) عاد الهنود وتعاونوا عن العرب .

أما النظام الثانى . فهو المعروف باسم (الأرقام الفبائية) (١) وهى السائدة فى المغرب الأقصى الآن ، وعن طريق الأندلس دخلت هذه الأرقام الى أوروبا . وماتزال قائمة الى اليوم ، ولكنها حملت آناء اسم (الأرقام العربية) — (Arabic Numerals) وأنا آخر اسم (الغورسمسوس — (Algorismus)) وقد قدم البيرونى فى كتابه (تحقيق ما للهند من مقولة) شرحاً وافياً للكيفية التى اقتبس فيها العرب الأرقام الهندية ، دون أن يأخذوا شكل هذه الأرقام .

فضل الصفر :

يقول الخوارزمى حين عرض فى كتابه (علم الحساب) (٢) لطرائق تناوله للصفر فى عمليات الجمع والطرح : (أن عمليات الطرح اذا لم يكن فيها باقى ، نضع صفراً . ولانترك المكان خالياً ، حتى لا يحدث لبس بين خانة الآحاد ، وخانة العشرات . . والصفر يجب ان يكون عن يمين الرقم ، لأن الصفر عن يسار الاثنين مثلاً لا يغير من قيمتها ، ولا يجعل منها عشرين .

وكان الهنود يلجأون الى استخدام (سونيا) أو الفراغ يستبدلون به على الصفر ، ثم انتقل هذا التعبير من الهندية الى العربية ، وهو يحمل اسم (الصفر) وقد أخذه الأوربيون باسمه العربى ، وتداولوه فى مختلف لغاتهم ، فقال الانجليز Cipher ، وقال الفرنسيون ، Chiffre وقال الألمان Ziffer . وسرعان ما خضع لعوامل التغيير اللغوى فصار : Zero .

ولقد حرر الاستاذ قدرى طوقان مقالاً عن (فضل الصفر على المدنية) نجتزئ منه ، الفقرات التالية :

» . . ان لهذه الأرقام التى كونها العرب فى هاتين السلسلتين (العربية — والهندية) ، مزايا عديدة منها : أنها تقتصر على عشرة اشكال بما فيها الصفر . « ، ولكن من أهم مزايا هاتين السلسلتين ادخال الصفر فى الترقيم ، واستعماله فى المنازل الخالية من الأرقام تلك الفراغات (٣) التى كانت سائدة فى الحساب الهندى بعامة ، ويعبد هذا النظام من

-
- (١) سبت بالفبارة لأنهم كانوا يبدون غباراً خفيفاً على أحد الألواح أو صفحة أى شيء ، ثم يخطون فوق هذا الفبار بالأرقام التى تقوم على الزرايا وكأنها رسم من الرسوم .
 - (٢) استخدم فيه نظام الأرقام الهندية ، وشرح طرائق الجمع والطرح والقسمة والضرب .
 - (٣) كان الهنود ينعنون هذا الفراغ بكلمة الثقب أو (سونيا) .

المخترعات الاساسية ذات الفوائد العظيمة التى توصل اليها العقل العربى ، حيث لم تنحصر مزاياه فى تسهيل الترقيم وحده ، بل تعدته الى تسهيل جميع أعمال الحساب ، ولولا الصفر لما اسطعننا أن نحل كثيرا من المعادلات الرياضية من مختلف الدرجات بالسهولة التى نحلها بها الآن (١) » .

المسلمون والحساب العشرى :

على الرغم من أن أوروبا لم تتمكن من استعمال هذه (الأرقام العربية) والّاخذ بها الا فى وقت متأخر ، أى بعد انقضاء قرون عديدة على اهداء العرب اليها ، وكان ذلك على التحديد فى أواخر القرن السادس عشر الميلادى ، فان الجاحدين من علمائها يحاولون أن يحجبوا أولية العرب وسيادتهم ، وانكار فضلهم يدفعهم الى ذلك حقدهم الاسود ، ونسبة بعض الأعمال العربية الرائدة الى أنفسهم والى ابناء جلدتهم .

وتسير بعض الأقواق التى تنسب الى العربية ظلما ، فى فلکهم ، لتردد أقاويلهم ، كهذا الكلام الذى نسمعه من الاب حميد المورائى فى كتابه (تاريخ العلوم عند العرب) - ولكن الأمانة العلمية تفرض على الشرفاء الغربيين الذين يحفظون الحق لأهله - رفض ذلك الصنيع ، حيث أعلن الرياضى الالمانى الدكتور لوكى : أن اختراع (الكسور العشرية) يجب أن ينسب الى أهله ، وهم المسلمون ، لان العالم الرياضى الفلكى غياث الدين الكاشى - الذى عاش قبل (سان بول) بحوالى قرنين من الزمن هو الذى توصل الى هذا الاختراع ، وقد شرح ذلك فى كتابه (الرسالة المحيطة) وذلك حين حول لأول مرة فى التاريخ الرقم : $(٢٠٨ \frac{٢}{١٠})$ الى (٢٠.٨) - وكان ذلك وهو بسبيل ايراد النسبة بين محيط الدائرة وقطرها ، وهى التى يرمز اليها (ط) - وقد أعطى قيمة (٢ ط) صحيحة لستة عشر رقما عشريا وهو : $٦٢٨٣١٨٥.٧١٧٩٥٨٦٥ = ٢ ط$ ، ولم يقيض لأحد فى تاريخ الرياضيات أن يسبقه الى ايجاد هذه النسبة البالغة الدقة ، وكتابه (مفتاح الحساب) يعتبر مرجعا فريدا فى هذه الناحية ، وتوجد منه عدة نسخ مخطوطة بمكتبة ليدن ، وقد صورتها الجامعة العربية ، وقد تم نسخ هذه المخطوطات فى الثانى من شعبان سنة ٩٦٥ هـ الموافق ٢٠ مايو سنة ١٥٥٨ م .

(١) أنظر : كتابة 'بين العلم والأدب : ه (ط - فلسطين العلمية ، القدس ١٩٤٦) .

حيث يذكر صراحة في مستهل كتابه هذا ، انه هو الذى اخترع
الكسور العشرية ، وأجرى طريقة تحويلها الى الستينية ، وبالعكس (١) .
الحساب الهوائى :

يقول حاجى خليفة : ان المسلمين قسموا الحساب العلمى الى :
(الفبارى) وهو الذى يحتاج استعماله الى أدوات كالقلم والورق والحبر ،
والى (الهوائى) وهو الحساب الذى يعتمد على الدهن دون اللجوء الى
الأدوات الكتابية . . وهو علم يتعرف منه كيفية حساب الأموال العظيمة
فى الخيال بلا كتابة ، وله طرق وقوانين مذكورة فى بعض الكتب الحسابية ،
وهذا العلم عظيم النفع للتجار فى الأسعار ، واهل السوق من العوام
الذين لا يعرفون الكتابة ، وللخواص اذا تجردوا من احضار آلات
الكتابة (٢) .

العرب والنسبة :

لقد أفاض العرب فى دراسة النسبة والتناسب ووجدوا ثلاثة أنواع
للمنسبة هى : النسبة العددية ، والهندسية ، والتأليفية ، وكشفوا عن
بعض حقائق النسبة فيما يتعلق بالأبعاد والانتقال (٣) ، وكيفية استخراج
الأنغام والالحان من النسبة التأليفية ، ويعنون بالنسبة العددية ، هذه
المتواليات البسيطة التى تقوم على ضم عدد معين الى العدد السابق
مثل : (٢ - ٤ - ٦ - ٨ - ١٠) .

أما النسبة الهندسية فذات شقين : الشق الأول يقوم على الاتصال
النسبى بين الأعداد صعودا وهبوطا مثل (٤ - ٦) فالأربعة عبارة عن
ثلثى الستة ، والستة عبارة عن الأربعة مرة ونصف المرة ، والشق الثانى
يقوم على الانفصال النسبى من الداخل ، والاتصال بين الاطراف .

أما النسبة التأليفية ، فتتركب من النسبة العددية والهندسية
معا ، وتقوم على أساس التفاضل بين الحد الأصغر والحد الأكبر ، وقد

(١) المسلمون والرياضيات : بحث لرضا الإيراني بمجلة العلوم ، وقد اقتبسهُ قدرى
طوقان فى كتابه (تراث العرب العلمى : ٥١) ط - دار القلم بالقاهرة ١٩٦٣ .

(٢) كشف الظنون - ١ - ٣٧ (ط استانبول ١٣١٠) .

(٣) أنظر رسائل : القسم الأول (ط التجارية بالقاهرة ١٩٢٨) .

بسط (اخوان الصفا) (١) ذلك في القسم الاول (٢) من رسائلهم ، حيث يقولون : ان علم النسبة علم شريف جليل . وان الحكماء جميع ما وضعوه من تأليف حكمتهم فعلى هذا الاصل أسسوه وأحكموه ، وقضوا لهذا العلم بالفضل على سائر العلوم ، اذ كانت كلها محتاجة الى أن تكون مبنية عليه ، ولولا ذلك لم يصح عمل ولا صناعة ولا ثبت شيء من الموجودات على الحال الأفضل . »

وعندما قضى اخوان الصفا لهذا العلم بالفضل على سائر العلوم . فذلك لأنهم رأوا ان المنهج الصالح في التعليم الذي يجب أن يبدأ منه المتعلم هو دراسة الرياضيات ، لأن نظام الكون بعالمه الروحي والمادى يقوم عليها ، وحلا لهذه الثنائية قالوا : بنظرية (الفيض) فالكون بعالمه : الروحي والمادى فاض عن الله ، وتلك النظرية تقوم على أساس أن الموجود الاول وهو الله ، قديم وقائم بنفسه ، ومنه يكون الفيض بحسب المرات التسع التي أوضحوها (٣) ، وقصدوا من وراء ذلك : ان - الواحد هو أصل الأعداد ، ومنشؤها وتتأتى جميعا وهبوطا ، ومع ذلك فهو مخالف لها .

أما فيما يتعلق بالتناسب ، وطريقة استخراج المجهول فقد أبدعوا أيما ابداع ، نعم ، لقد أوضحوا استخراج المجهولات بالاربعة المناسبة ، وبحساب الخطأين ، وبطريقة التحليل والتعاكس ، وبطريقة الجبر وبحساب الخطأين ، وبطريقة التحليل والتعاكس ، وبطريقة الجبر ويمكن الرجوع الى شيء من ذلك في كتاب الاستاذ قدرى طوقان الذى نقل نماذج لها من مختلف المؤلفات القديمة ، مثل كتاب (الخلاصة للاملى) وكتاب (حساب الكفتين للقلصادى) وذلك في كتابه (تراث العرب العلمى فى الرياضيات والفلك) (٤) .

ومن ذلك مسألة (حساب الخطأين) التى تقول : « أوجد العدد

(١) أنظر : التعريف بهم كتابنا (الدراسات الأدبية ، الجزء الثالث) بالاشتراك مع عمر الدسوقي (ط - الكشف ١٩٤٦) وقارن بالعقيدة والشرعية لجولد زهير (ط - النهضة المصرية) والرسالة الجامعة لإخوان الصفا (تحقيق جميل صليب) دمشق ١٩٤٩ .

(٢) الرياضة التعليمية .

(٣) أنظر : كتابنا الدراسات الأدبية الجزء الثالث : بالاشتراك مع عمر الدسوقي .

(٤) أنظر : تراث العرب العلمى : ٥٦ - ٥٧ .

الذى اذا اضيفت اليه ثالثا ، وثلاثة ، كان الناتج ثمانية عشر « ومسألة (التحليل والتعاكس) وتعنى هذه المسألة « . . العمل بعكس ما أعطاه السائل ، فان ضعف فنصف ، وان زاد فأنقص ، أو ضرب فقسم ، أو جذر فربع ، أو فأعكس ، مبتدئا من آخر السؤال ليخرج الجواب (٢) .

العرب وخواص الأعداد :

بلغ من ولوع العرب بالرياضيات أن خاضوا الأعداد ، وبحثوا في أنواعها ونظرياتها ، وفي ذلك يقولون : ما من عدد الا وله خاصية أو عدة خواص ، ومعنى الخاصية أنها الصفة المخصوصة للموصوف الذى لا يشاركه فيها غيره . فخاصية الواحد : أنه أصل العدد ومنشؤه ، وهو يعد العدد كله الأزواج والأفراد جميعا ، ومن خاصية الاثنين أنه أول العدد مطلقا ، وهو يعد نصف العدد الأزواج دون الأفراد ، ومن خاصية الثلاثة : أنها أول عدد الأفراد ، وهى تعد ثلث الأعداد تارة ، وتارة الأزواج ومن خاصية الأربعة أنها أول عدد مجذور (٣) .

٢ - الجبر :

لم يتواضع القدماء على علم متعارف فيما بينهم باسم (الجبر) ، وانطلاقا من قدماء المصريين الى البابليين الى اليونانيين الى الهنود ، لا نقف على شئ من ذلك اللهم الا ارهاصات تشي بمعادلة ، أو تشير الى علامة للجذر التربعى .

ولعل أقدم أثر يشير الى ارهاصات علم الجبر تلك المأثورات التى تنسب الى أحسن (١٦٥٠ ق م) وفيها يقول : قسم مائة رغيف بين خمسة أشخاص ، بحيث يكون سبع ما يناله الثلاثة الأوائل نصيب الشخصين الباقين ، فما الفرق ؟ « يريد ما الفرق بين كل نصيبين متواليين ، من كل حدين فى المتوالية الحسابية .

وكما اشتغلت الامم القديمة بهوامش الجبر ، فقد مارس العرب فى جاهليتهم افتراضات من المعادلات الجبرية ، صاغوا بعضها شعرا ، فهذا النابغة الذبياني يقول :

(١) المرجع السابق .

(٢) رسائل إخوان الصفا .

واحكم كحكم فتاة الحي (١) اذ نظرت الى حمام سراع وارد المسد بحفه جانباً نيق . . وتتبعه مثل الزجاجه ، لم تكتمل من الرمد قالت : فاليثيما (٢) هذا الحمام لنا فحسبوه ، فالفوه كما زعمت تسعا وتسعين ، لم تنقص ولم تزد فكملت مائة فيها حمامتها وأسرعت حسبة في ذلك العدد (٣)

وحل هذه المسألة بالطريقة الجبرية هو :

$$س + \frac{س}{٢} + ١ = ١٠٠$$

$$٩٩ = س \frac{٣}{٢}$$

$$س = \frac{٩٩ \times ٢}{٣} = ٦٦$$

وسرعان ما يطرق العرب باب التاريخ ويسجلون لأول مرة شيئاً اسمه (علم الجبر) وعنهم اخذ العالم هذه الكلمة (Algebra) بأبعادها العلمية ، حتى يقول كاجورى (ان العقل ليدهش عندما يرى ما قدمه العرب في علم الجبر) لأنهم في الحقيقة قدموه في صورة علمية ناضجة ، سار على منوالهم فيها جميع الدارسين للرياضة ، وكان كتاب (الجبر والمقابلة) لمحمد بن موسى الخوارزمي هو مصدرهم الأساسي ، ويعتد الخوارزمي أول من استنبط هذا العلم واستخرجه ، وقد أورد فيه ثمانمائة مثال : وهو أعظم كتبه ، وان كان الأصل العربى مفقوداً ، ونقله الى اللاتينية جيرار الكريمونى خلال القرن الثانى عشر الميلادى ، فاعتمدت عليه جامعات أوروبا حتى القرن السادس عشر ، وبواسطته عرفت أوروبا مبادئ علم الجبر ، ويحتوى هذا الكتاب فيما يحتوى على حلول هندسية وجبرية لمعادلة الدرجة الثانية ، مع تنسيق بديع للمعادلات وتقوم هذه المعادلة على النسبة بين : ٣ - ٤ - ٥ ، والفكر الرياضى القديم الذى ابتكر هذه المعادلة من معادلات الدرجة الثانية ، قد افترض احدى خطواتها ،

(١) هى بنت الحس.

(٢) فى رواية الأصمى : الاليتيما .

(٣) ديوان النابتة : ١٤ (تحقيق شكرى فيصل) ط - بيروت ١٩٦٨ .

ثم استخرج الخطوة الثانية ، وتعد هذه المعادلة الأساس التاريخي للنظرية المنسوبة الى فيثاغورس ($21 = 2 + 19$) .

وممن نبغوا في علم الجبر عمر الخيام الذي ترجمت كتبه الى اللغات الاجنبية ، وبخاصة الفرنسية ، وقد تميز كتابه في الجبر عن كتاب الخوارزمي ومؤلفات اليونانيين ، وقد دأب الخيام على نشر انتقاداته المتعلقة بتعريفات اقليدس وغيره في هذا المجال . ويرى كثير من الرياضيين - المحدثين : ان الحل الجزئي للمعادلات التكعيبية التي اقترحها : انها اعلى ذروة في رياضيات العصر الوسيط (١) .

٣ - الهندسة :

لا جدال في أن قدماء المصريين قد نبغوا في الهندسة والعمارة نبوغا فريدا ما يزال التاريخ شاهدا عليه في صورة هذه الاهرامات ، ومازال العلماء في حيرة من امر بنائها ، كيف قدر هؤلاء الناس حسابها ، حيث لا تكمن البراعة في ضخامة هذا البناء ، بقدر ما تكمن في دقة مقياسه ، ولا سيما بعد أن كشفت الأبحاث الحديثة عن سطوحه وزواياه ومدى التقائها ، واتجاهها الصحيح للجهات الأصلية الأربع ، بل هذه المسلات الجبرائيتية ، كيف قطعت ، وبأى أدوات أمكن سلكها من هذا الحجر الصلد بهذه المهارة ، وهذه الاناقة ، وهذه النقوش التي تسيطر تاريخ حضارة ، وتحكى قصة أمة .

وقياس زيادة النيل في فيضانه ، وفي نقصانه وتوزيع مياهه طوال أيام السنة ، والحق يقال : لقد بلغ المصريين درجة عالية ، ثم جاء اليونانيون مصابون في الدرجة الثانية ، وثمره أبحاثهم ما هي الا اعتماد على الاصول المصرية ، لانهم تتلمذوا دون استثناء تقريبا على المصريين ، ورحلوا اليها وارثشفوا من مناهلها ، فهذا (تاليس (٢) ، وفيثاغورس ، وأفلاطون وديمقريطس ، من لم يتتلمذ في مدرسة الاسكندرية فقد ارتحل الى مصر ، وقبس من علمها ثم عاد لبلاده ، ليبنى وليطور وليحاول تقديم اضافات جديدة ، ويذكر لهم سارتون (٣) بعض النظريات الهندسية ، ثم

(١) أنظر الحضارة العربية لدبيلز : ١٧٥ .

(٢) انظر : A. History of Science 171 .

(٣) أنظر تاريخ العلم .

يأتى (فيثاغورس (١) ليمهر الفكر الرياضى بنظريات أخرى ، ثم يأتى (زينون (٢) ليتحدث عن نفي الحركة ، وخذاع الحواس فى مثله الشهير (آخيل والسلحفاة) ثم يعقبه (أقليدس (٣) صاحب كتاب (الأصول) و (الأركان) ، أما الكتاب الاول فقد ترجم الى العربية فى العصر العباسى ، ويشتمل على مجموعة من النظريات لتاليس وفيثاغورس وأيدوكسوس ، ولاقليدس ، والكتاب الثانى يكاد كله يكون لأقليدس فى الهندسة المستوية ، ثم يأتى أرشميدس (٤) وهو أوسعهم شهرة ، وأعمقهم كشوفاً ، ثم يأتى بطليموس (٥) (١٦١ م) الذى كان خاتمة المطاف فى مدرسة الاسكندرية ، وله باع طويل فى علوم الفلك .

العرب والهندسة :

تعتبر الهندسة من أبرز شواهد الحضارة الانسانية وتطورها ، وللعرب فيها باع طويل ، فقد حفظوها من الضياع طوال العصور الوسطى ، وأسلموها الى أوروبا لتبنى عليها ، واستخدموا الجبر فى بيان أوجهها ، وشرحوا ، وفرعوا ، وأضافوا اضافات جديدة كأسس الهندسة التحليلية ، ولا يخفى أن الرياضيات الحديثة تبدأ منها ، وترجموا كثيراً من الكتب فى هذه السبل لأقليدس - وبطليموس وأرشميدس .

وقد عرض اخوان الصفا (٦) للهندسة ، وشغلوا انفسهم بها اسموه (المربعات السحرية (٧) تلك المربعات التى ذكر فيثاغورس اليونانى شيئاً منها ، والتى شاعت فى كتب كثير من المنجمين والسحرة ، وعلى أيدي ضاربى الودع ، وهى تأخذ انماطاً عديدة ، وتبدأ بالمربع ذى الخانات الثلاث ، وتنتهى بالمربع ذى الخانات التسع . واليك النموذجين التاليين :

(١) أنظر : ترجمة فى الموسوعة العربية : ١٣٤٢ .

(٢) أنظر المرجع السابق : ١٩٤٠ .

(٣) المرجع السابق : ١٨٥ .

(٤) المرجع نفسه : ١١٨ .

(٥) المرجع نفسه : ٣٨١ .

(٦) أنظر : كتابنا الدراسات الأدبية (الجزء الثالث - ط -- الكشف ١٩٦٣) .

(٧) أنظر : إخوان الصفا : ٦٨-١ (تحقيق الزركلى) ط - التجارية بمصر ١٩٣٨ .

١٤	١٤	١٥	١
٩	٧	٦	١٢
٥	١١	١٠	٧
١٦	٢	٣	١٣

٢	٧	٦
٩	٥	١
٤	٣	٨

ثم يأتي ابن الهيثم (٤٣٠ هـ) ، وله اثر كبير في الهندسة ، حيث ألف كتابا جمع فيه الأصول الهندسية والعديدية ، كما طبق الهندسة على المنطق ، وأدخل على الحساب والجبر أساليب جديدة (١) .

ويقف معنا على الطريق البيروني (٤٤٠ هـ) وله جهود مشكورة في عالم الهندسة ، ومن كتبه (استخراج الأوتار في الدائرة بخواص الخط المنحني فيها) (٢) ، وقد أراد البيروني في هذا الكتاب تصحيح دعوى القدماء اليونانيين في انقسام الخط المنحني في كل قوس ، بالعمود النازل عليها من منتصفها ، والتنفير من خواصه (٣) .

أقسام الهندسة وأغراضها :

قسم العرب القدامى الهندسة الى نوعين : حسية وعقلية ، وقالوا : (ان الحسية هي معرفة المقادير ، ومعرفة ما يعرض فيها اذا أضيف بعضها الى بعض ، أى ما يرى بالبصر ، وما يدرك باللمس ، أما العقلية فهي ما يعرف وما يفهم) .

وقالوا : (ان النظر في الهندسة الحسية يؤدي الى الحذق في الصنائع كلها ، وخاصة في المساحة ، وهي صناعة لها اتصالها بالحياة العملية ، حيث يحتاج اليها العمال والكتاب - والدهاقين ، وأصحاب الضياع والعقارات في معاملاتهم في جباية الخراج ، وحفر الأنهار . وعمل البريدات وما شاكلها . .

(١) أنظر : كتابنا معالم الحضارة : ١٤٢-٣ .

(٢) استخراج الأوتار للبيروني (تحقيق أحمد سعيد الدرداش) ط - دار القومية مصر .

(٣) أنظر مقدمة رسائل البيروني : ٣ (ط - حيدر آباد ١٩٤٨) .

أما النظر في الهندسة العقلية فيؤدى الى الحدق فى الصنائع العلمية ، لأن هذا العلم هو أحد الأبواب التى تؤدى الى معرفة جوهر النفس ، التى هى جذر العلوم وعنصر الحكمة) .

ويقولون : « أن الهندسة العقلية لها أثر على الانسان من الناحية الروحية ، فهى أحد أغراض الحكماء الراسخين فى العلوم الالهية المرتاضين بالرياضيات الفلسفية ، وإن تقديم علم العدد على علم الهندسة — وهو تخريج المتعلمين من المحسوسات الى المعقولات ، وترقيه من — الأمور الجسمانية ، الى الأمور الروحانية » .

٤ - المثلثات :

إذا كان اليونانيون القدماء قد نبغوا فى علم الهندسة ، حتى اعتبروا علما عليه ، فإن من المآثر التى تذكر للعرب نبوغهم فى (علم المثلثات) ، حتى أنه اعتبر علما عربيا .

فقد استقلوا به عن علم الفلك ، ودرسوه بطريقة منظمة ، كان لها اثرها فى البحوث الطبيعية والهندسية والصناعية : فاستعملوا الجيب بدلا من وتر ضعف القوس : ولهذا اهمية كبرى فى تسهيل حلول المسائل الرياضية .

وكانوا أول من أدخل المماس فى عداد النسب المثلثية (١) . ويقول البيرونى : (ان السبق فى استنباط هذا الشكل . . لأبى الوفاء محمد بن محمد البوزجاني (٣٨٧ هـ (٢) بلا تنازع مع غيره (٣) وكشفوا عن العلاقة بين الجيب — أى قياس الزاوية المفروضة بالضلع المقابل لها — مقسوما على الوتر فى المثلث القائم الزاوية .

أما المماس فيعنى (الظل) وهو قياس الزاوية . . ولكنها تقسم على الضلع المجاور . والمماس والقاطع ونظائرها (٤) ، ومعرفة القاعدة

(١) أنظر : تراث العرب العلمى لطوفان : ١٠١ .

(٢) أنظر ترجمته فى الفهرست لابن النديم ٣٨٣ ، والوفيات لابن خلكان ، وآثار باقية لصالح زكى : ١-١٧٨ ، والكمال لابن الأثير .

(٣) أنظر : شكل القطاع العام لنصير الطوسى : ١٢٦ .

(٤) أنظر : تاريخ الرياضيات لسميث : ٢-٦١٧ .

الأساسية لمساحة المثلثات الكروية ، ولعمل الجداول الرياضية التي اعتمدوا في حسابها على التقريبي للمعادلة التكعيبية (١) .

ثم هناك نصر الدين الطوسي (٢) (٦٧٢ هـ) الذي أورد عدة طرق لاستخراج المجهولات في المثلثات القائمة الزاوية : وبوضح بعد ذلك كيفية البرهنة على النظريات : وطريقة استخراجها . وعلى أنواع المثلثات .

فيقول : ان استخراج الطرق من البراهين على الفطين الواقف على أصولها ، أسهل من حفظها وضبطها بالتقليد (٣) .

اما المثلثات الحادة الزوايا ، والمنفرجة الزوايا ، فيجب ان يكون في كل واحد ثلاثة معلومات ، حتى يمكن أن يعرف بها معلوم آخر . بطريق النسبة . . والمعلومات الثلاثة ، اما أن تكون ضلعين وزاوية . أو زاويتين وضلعاً ، أو الاضلاع الثلاثة ، أو الزوايا الثلاث ، وهذه ضروب أربعة ، ولكن الاول والثاني ينقسمان الى قسمين فان الاول الزاوية المعلومة ، وهى اما أن تكون بين الضلعين المعلومين . أو تكون وترا لاحدهما فإذا ضروب هذه المثلثات تصير ستة (٤) . .

وهناك أبو العباسي النيريزي (٥) (٩٢٢ م) وأبو جعفر الخازن (القرن الرابع الهجرى (٦)) . وأبو عبد الله البتاني (٧) (٣١٧ هـ) ، وجابر بن أفلح (القرن السابع الهجرى (٨)) ريقول كارلو تالينسو : وفى اواخر القرن الثالث : أو اوائل القرن الرابع توصلت العرب الى معرفة

(١) أنظر ترجمته فى الإعلام للزركلى : ٢٥٧-٧ ، وتاريخ الأدب لبروكلمان .

(٢) أنظر شكل القطاع العام ١٤٥ .

(٣) المرجع : شكل القطاع العام : ١٤٥ .

(٤) أنظر شكل القطاع للطوسي : ١٤٧ ، وقارن بتاريخ الرياضيات لأدجر سميث ، Smith : ٦٣٢-٢ .

(٥) صحة اسمه النيريزي بالنون والياء ، وليست التبريزي كما ذهب صاعد الأندلسي فى طبقاته : ٢٥ ، أنظر ترجمته فى الفهرست لابن النديم ، ٢٧٩ ، وتاريخ الحكماء للقفطى : ٢٥٤ ، وتاريخ الرياضيات لسميث : ١٧٦-١ .

(٦) أنظر : ابن النديم ٢٨٢ ، وتاريخ الرياضيات لسميث : ١٦٧-١ .

(٧) أنظر ترجمته فى ابن النديم ٢٧٩ : وابن خلكان : ٨٠-٢ ، ودائرة المعارف الإسلامية : ٣٣٨-٣ .

(٨) أنظر دائرة المعارف الإسلامية : ٢٢٥-٦ ، وقارن بتراث العرب العلمى لعلوتان : ٢٥٦ ، وتاريخ الرياضيات لسميث : ٣٩٠-٢ .

كل من هذه القواعد المختصة بالمثلثات الكروية القائمة الزاوية ، اذ وجدتھا مستعملة لحل مسائل علم الهيئة الكروي ، في النسخة الخطية الموجودة من (زيح أحمد بن عبد الله المعروف بحبشي الحاسب) المحفوظة بمكتبة برلين ، وهذا الزيح ألف بعد الثلاثمائة بسنين قليلة جدا حسبما استدلت عليه بأدلات شتى (١) » .

وقد تم اهم تقدم في الرياضيات في مراکش ، حيث وضع الحسن المراكشي الجداول الاولى للجيوب ولاقواس الجيوب ، وللاقواس المتماسية منذ عام ١٢٢٩ وبعد ذلك بقليل أثرت دراسة حساب المثلثات الى ابعاد مدى على يد نصر الدين الطوسي ، كما أوضحنا في كتابه (شكل القطاع (٢)) .

٥ - اللوغارتم :

كان يعرف هذا العلم لدى قدماء المسلمين باسم (الأسيس) وتعني هذه الكلمة في التعبير الاصطلاحي : الاس الدال على المقدار الذي يجب ان نرفع اليه عددا معيننا نسميه الاساس ، حتى نحصل على العدد المطلوب ، وكان لهذا العمل منذ عرفه المسلمون جداول يرجعون اليها .

حقيقة قد يكون (جون نابير - Nabier) قد اهتمدى اليه ، ولكنه اتكأ في ذلك - ولا شك - على مجهود العلماء المسلمين الذين كانوا أول من ابتكره وعالجه ، وكانوا يريدون فيه احلال عمليات الجمع والطرح محل القسمة والضرب ، ليصاوا من وراء ذلك الى ايجاد النسبة بين حدود المتوالية الهندسية ، وحدود المتوالية الحسابية .

وكان من وراء هذا العلم سنان به الفتح الحراني () . وذلك في كتابه (الجمع والتفريق) ، ثم خطا به خطوات موفقة ابن يونس المصري (٣٩٩ هـ) ، ويقول قدرى طوقان : ان ابن يونس المصري يعد أول من استطاع ان يتوصل الى ايجاد القانون الآتي :

$$\text{جتا س جتا س} = \frac{1}{2} \text{جتا (س + ص)} + \frac{1}{2} \text{جتا (س - ص)} \quad (٣)$$

ويقول سوتر - Suter) : وكان لهذا القانون قيمة كبرى عند

-
- (١) أنظر : علم الفلك وتاريخه عند العرب في القرون الوسطى : ٢٤٩ .
 - (٢) أنظر - الخفارة العربية لريسلر : ١٨٥ .
 - (٣) أنظر : تراث العرب العلمي : ٨٤ ، ٢٨١ .

ثانياً - العلوم الفلكية

- ٢ -

الجاهلية وعلم الفلك :

كان للعرب في الجاهلية صلات وثيقة بالنجوم ، فلقد كان لتجاربيهم من ناحية ، وما انبسط امام أعينهم من سماء صافية ووديان وتلال من ناحية أخرى أثر كبير في تصورهم للنجوم ، ولمعرفة واقعها ومطالعها ، وتوصلوا من وراء ذلك الى معرفة أوقات الرياح لعلاقتها بالمطر والغيث والعشب ، وازمان الخصب والجذب ، والاهتداء في ظلمات البر والبحر .

ولقد اتكأوا في تلك المعرفة الفلكية على الكلدانيين ، وهم بقايا كهنة بابل . ويعرفون عند العرب بالسمائية ، وفي الشعر العربي رصيد كبير لأسماء النجوم والكواكب ، كأسماء السيارات السبعة ، وهي : الشمس والقمر وعطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل ، وأسماء البروج الاثني عشر (١) ، ولقد نعتوها بأسماء الحيوانات أو النباتات والادوات التي تشابهها . فقالوا : الحمل . والثور ، والجوزاء ، السرطان ، والاسد ، والميزان والعقرب والجدى والقوس والداو والحوت ، كما عرفوا منازل القمر الثمانية والعشرين ، وينعتونها بالأنواء ، وقسموا السنة تبعاً لذلك الى سبعة فصول (٢) .

العلماء والفلك :

يقول الجاحظ : « لقد عرف العرب الأنواء ، ونجوم الاهتداء . لأن من كان بالصحاصح الأمالييس - حيث لا امارة ولا هادى مع حاجته الى بعد الشقة - مضطر الى التماس ما ينجيه ويؤديه ، ولحاجته الى الغيث ،

(١) جاء القرآن الكريم بشيء من هذه المعرفة فقال : « والسماء ذات البروج » وقال في سورة التوبة : « إن عدة الشهور عند الله اثنا عشر شهراً .

(٢) أنظر : كتابنا معالم الحضارة الاسلامية : ١٤/٣ ، وكتابنا الاتجاهات الفكرية (العصر الجاهلي) ٢٥ .

وفراره من الجذب ، وضنه بالحياة ، اضطرتته الحاجة الى تعرف شأن
الفيت (١) .

ويقول المسعودى : « وصناعة التنجيم التى هى جزء من اجزاء
الرياضيات ، وتسمى باليونانية (الاصطرونوميا) تنقسم قسمة أولية الى
قسمين : أحدهما العلم بهيئة الاملاك وتراكيبها ونصيبها وتأليفها ،
والثانى : العلم بما يتأثر عن الفلك (٢) » ..

ويقول ابن خلدون : « ان علم الهيئة علم ينظر فى حركات الكواكب
الثابتة ، والمتحركة والمتحيرة ، ومن فروعه علم الازياج (٣) » والزيج جدول
حسابى مبني على قوانين عددية ، فيما يخص كل كوكب ، وذلك ليكشف
عن مواقع النجوم والكواكب واحدا واحدا مع حسابان حركاتها ، وما يؤدى
اليه برهان الهيئة من سرعة أو بطء .

ويقول ابن سينا : « وعلم الهيئة يعرف فيه حال اجزاء العالم فى
اشكالها ، وأوضاع بعضها عن بعض ومقاديرها ، وأبعاد ما بينها ، وحال
الحركات .. ومن فروع علم الهيئة : علم الزيجات والتقاويم (٤) » ..

العصر العباسى :

فى الحقيقة يعد العصر العباسى العصر الذهبى بحق ، حيث زادت
رغبة الخلفاء العباسيين الى الاطلاع على المعارف البشرية حتى وقتهم ،
وكان أول خليفة فتح الباب هو أبو جعفر المنصور فقد قرب المنجمين ،
وعمل بأحكام النجوم ، وكان بين يديه فى ذلك الوقت نوبخت المجوسى -
المنجم الذى أسلم على يديه - وإبراهيم الفزارى الذى نظم قصيدة فى
النجوم وهيئة الافلاك ، وعلى بن عيسى الاسطرلابى (٥) .

وقد ابتدأت دراسة الفلك (٦) عند المسلمين بترجمة محمد بن

(١) أنظر : الحيوان : ٣/١ ، (تحقيق عبدالسلام هارون) ط - الحلبي ١٩٤٥ .

(٢) أنظر : التنبيه والإشراف : ٥٠ (ط - الصباوى) .

(٣) أنظر : المقدمة : ٩٠٥ (تحقيق الدكتور عبد الواحد وافي) ، وأنظر : شرحاوقيا
لهذه الكلمة فى علم الفلك لفللمينو : ١٤

(٤) أنظر : رسائل ابن سينا (العلوم العقلية) : ٢٥ .

(٥) أنظر : مروج الذهب للمسعودى : ٥١٤-٢ (ط - مصر ١٩٤٦ هـ) .

(٦) يسمى علم النجوم ، وعلم التنجيم ، وعلم الهيئة أيضاً .

ابراهيم الفزارى كتاب (السند هند (١) فى عهد المنصور . واتخذ العلماء مثلاً يحتذى ، فى سنة (١٥٦ هـ) وفد على الخليفة المنصور رجل من الهند . وله دراية واسعة بحركات النجوم ، وحساب (السند هند) ، وكان يحمل كتاباً يحتوى على ذلك الحساب . فطلب الخليفة ترجمة هذا الكتاب الى العربية ، وأن يؤلف منه دستور يكون مرجعاً للعرب فى حركات الكواكب ، فتولى ذلك محمد بن ابراهيم الفزارى . ووضع منه كتاب (السند هند الكبير) ، وبقي يعمل به الى أيام المأمون (٢) ، ثم ترجمت التقاويم البهلوية التى وضعت فى عهد الدولة الساسانية الفارسية ، وأضيفت الى العلوم الرياضية ، وعرفت فى العربية باسم (الزيج) .

اما اثر اليونان فى العلوم الرياضية فقد جاء متأخراً ، لأن الترجمة الاولى لكتاب المجسطى (٣) لبطليموس القلوزى (٤) لم تكن متقنة ولا واضحة . غير أنه ترجم فيما بعد ابان عصر المأمون ترجمتين دقيقتين : احدهما على يد الحجاج بن مطر ، والثانية على يد حنين بن اسحق ، ونقحهما من بعده ثابت بن قرة ، وقد صحح العلماء كثيراً من حساباته وأقيسته بمحيط الارض ، والدرجة الارضية . ومواقيت اعتدال الليل والنهار ، وطول السنة الشمسية .

وقد قام علماء الفلك فى عهد المنصور بقياس الدرجة الارضية ، وكان غرضهم من ذلك تحديد حجم الارض ومحيطها على أساس ان الارض مدورة ، وحدثت تجربة ثانية من بعد ذلك فى عهد المأمون ، فقد امر بقياس دائرة نصف النهار ، ووكل هذا العمل الى فريقين : فريق عمل بصحراء سنجار شمال الفرات . والآخر عمل بصحراء تدمر ، وقد وصل كلا الفريقين الى نتيجة جعلت درجة الطول ٥٦ ميلاً عربياً ، وثلاثى الميل ، وهى نتيجة تقرب الى حد كبير من القياس الصحيح .

(١) أى السد هانتا Siddhanta وتعنى المعرفة بواسطة الشمس وهو مؤلف مجهول وقيل : لفراهير (أنظر : صاعد : ١٣ ، وتحقيق ما لهند من مقولة لليرونى : ٢٠٨ ط - لندن) ، وكشف الظنون : ٢٢-١ ، اللم عصد العرب لميل : ٣٠ (ترجمة النجاد ومحمد موسى) .

(٢) أنظر : أخبار العلماء للقفطى : ٢٧٠ ، وطبقات الأمم لصاعد : ٧٨ .

(٣) أى التصنيف العظيم فى الحساب والهيئة والنجوم والفلك : أنظر : الفهرست : ٢٦٧ ، والكشف : ١٥٩٤-٢ ، والتنبية . ١١٢ ، وتاريخ اليعقوبى : ١٠٧ ، وهامش طبقات الأطباء لابن جليل : ٣٧ .

(٤) أنظر ترجمته فى القفطى : ٩٥ ، وابن جليل ، ٣٦ .

المراصد والآلات (١) :

أضاف الخليفة المأمون الى بيت الحكمة في بغداد (بالشماسية) مرصدا فلكيا ، وعهد بإدارته الى سند بن علي - ويحيى بن أبي منصور ، تم العباس بن سعيد الجوهري الذي كان يتقن صنع آلات الرصد ، وقد اختاره المأمون للاشتغال في رصد الشمس (٢) ، ويقول صاعد الأندلسي: « ولما أفضت الخلافة الى عبد الله المأمون . . وطمحت نفسه الى ادراك الحكمة ، وسمت به همته الشريفة الى الاشراف على علوم الفلاسفة ، ووقف علماء وقته على كتاب (المجسطي) ، وفهموا صورة آلات الرصد الموصوفة فيه بعثه شرفه . وحداه نبيله على أن جمع علماء عصره من اقطار مملكته ، وأمرهم أن يصنعوا مثل تلك الآلات والأدوات ، وأن يقيسوا بها الكواكب ، ويتعرفوا بها أحوالها كما صنعه (بطليموس) ومن كان قبله ، ففعلوا ذلك .

وتولوا الرصد بمدينة الشماسية . . سنة أربع عشرة ومائتين ، فوقفوا على زمن سنة الشمس الرصدية ، ومقدار ميلها ، وخروج مركزها، ووضع أوجهها ، وعرفوا مع ذلك بعض أحوال باقى الكواكب السيارة والثابتة (٣) » .

ويعقب على هذا جاك ريسلر بقوله : « كان مرصد بغداد الذى أنشاه الخليفة المأمون منشأة علمية ، وقد رصد له مال وفير ، وهياً له مجموعة من علماء الطبيعيات الفوا بالفطرة البحث الفلكي ، وتشكل دراساتهم التى لا حصر لها سلسلة مستمرة طيلة قرنين » ، ثم يستطرد ليقول : وقد كتب سيديو في موضوعهم قائلاً : ان مما تتصف به مدرسة بغداد منذ البداية ، تفكيرها العلمى : وهو الانتقال من المعلوم الى المجهول، والتحقق الدقيق للظواهر السماوية . وعدم قبول أى حدث على أنه حدث صحيح يبرهن به . ما دام أن هذا الحدث لم يؤيد حقيقته عن طريق الملاحظة (٤) » .

-
- (١) كتب عنها فى أكثر من موطن : عباس المزوى فى كتابه تاريخ الفلك بالعراق .
 - (٢) أنظر: أخبار العلماء : ٢١٩ ، وحضارة العرب لجوستاف لوبون : ٤٨١ ، وقد أخطأ صاعد الأندلسي -- ومن تابعه من الدارسين المحدثين -- حينما جعل (الشماسية) من بلاد دمشق من أرض الشام ، والصواب ما ذكرنا .
 - (٣) طبقات الأمم : ٧٩ - ٨٠ .
 - (٤) الحضارة العربية : ١٧٦ .

ثم بنى المأمون مرصدا آخر في (جبل قاسيون) بدمشق ، وجهزت المراصد في تلك الأيام بأدوات مختلفة منها : مقياس الارتفاع ، والاسطرلاب ، والمزولة (الساعة الشمسية) ، وكان أبو اسحق محمد بن ابراهيم بن حبيب الغزاري (٧٧٧ م) أول من صنع اسطرلابا في الاسلام (١) ، ومن أقدم الرسائل العربية في الاسطرلاب رسالة لعلى بن عيسى .

ويذكر ابن النديم : ان آلات الرصد كانت تصنع بمدينة (حران) ، ثم انتشرت صناعتها في طول البلاد وعرضها ، واتسع مجال العمل أمام الصناع بها في الدولة العباسية ، كان هذا منذ أيام المأمون ، وأول من عالج صنع الآلات هو : ابن خلف المروذي ، فاقتدى به الناس . ثم انتشرت هذه الصناعة .

وكان بنو الصباح ، وهم ثلاثة اخوة يتقنون صناعة الآلات ، ولهم كتاب (برهان صناعة الاسطرلاب (٢)) ، ومن عالج هذه الصناعة أحمد ابن محمد الصاغاني (٣٧٩ هـ) وكان ماهرا في صناعة الاسطرلاب حتى ضرب به المثل ، وصارت آلاته التي يصنعها لها صبغة الجودة ، وطابع الامتياز ، حتى كان يعول عليها أكثر من غيرها ، وقد تتلمذ على يديه عدد كبير من طلاب هذه الصناعة ، وأدخل الصاغاني تطورا وزيادات قيمة على آلات الرصد القديمة ، حتى أغرى ذلك عضد الدولة البويهى في أن يتدرب على الرصد (٣) .

الاسطرلاب :

عبارة عن احد الأجهزة التي اعتمد عليها المسلمون في تعيين زوايا ارتفاع الاجرام السماوية عن الأفق في أى مكان ، ثم أمكن استخدامه في حساب الوقت ، وكذلك البعد عن خط الاستواء (٤) ، ويقال : ان أول من خطرت له فكرة الاسطرلاب هو (هبارخس) الاغريقى عام (١٥٠ ق م) ،

(١) أنظر : الفهرست : ٢٧٣ ، ٣٩٦ .

(٢) المصدر السابق : ٣٨٥ .

(٣) أنظر : أخبار العلماء : ٥٦ .

(٤) أى خط العرض .

ومن هذا نرى أن كلمة اسطرلاب كلمة اغريقية (١) ، تعنى (مرآة النجوم) ، وهو على أنواع شتى منها : التام والمسطح من (أو ذوا الصفائح) والطومارى والهلالى والآسى والزورقى والصفحة الزرقاء (٢) والجنوبى والشمالى (٣) . ويعد الاسطرلاب أقدم جهاز على الإطلاق استخدم بنجاح . ولعب دورا مهما في السير قدما بركب المدنية .

ويتكون الجهاز في أبسط صورته من دائرة • أو قرص من المعدن أو الخشب يعلق بحلقة • وفي مركزها مؤشر يمكن لفة أو ادارته حول المركز • ليتجه نحو المرئى • وتقسّم الدائرة الى درجات تعين زاوية ارتفاع النجم أو الشمس في أى لحظة • وقد اتكا عليه كثير من البحارة في عرض البحار في تلك العهود • حتى عهد اكتشاف (آلة السدس) .

ولكى يعين الوقت يبدأ بقياس زاوية ارتفاع الشمس ، ومن ثم يعين موضع الشمس لذلك اليوم • في منطقة البروج ، ثم يحرك المؤشر • حتى ينطبق موضع الشمس مع دائرة أخرى على القرص • تقابل خط العرض • ويعطى الخط الممتد من نقطة الانطباق الى مركز الجهاز في نهاية طرفه الآخر الوقت ، وذلك على مقياس خاص على حافة الجهاز (٤) .

طلّاع الفلكيين :

كان ظهور أول طبقة من الفلكيين مع بزوغ العصر العباسى ، وكان من أوائل هذه الطبقة سند بن المنجم المأمونى (٢٥٠ هـ) ، وكان خبيراً بعمل آلات الرصد ، ويعد في طبعة المشتغلين به ، وله تصانيف في النجوم

(١) منها : اسطرونوميا ، أى (اسطرو) وتعنى كوكب ، و (نومييا) وتعنى اناء أو مرآة ، والمعنى العام : مرآة الكواكب . ومن أوائل من عالجوا التأليف عن الاسطولا ب : على بن عيسى (أنظر : على بن عيسى اللويس شيخو ، والعلم عند العرب لمييل : ١٥١) . ودائرة المعارف الإسلامية : ٢-١١٤ .

(٢) نسبة إلى الزرقلى ، وهو ابن يحيى النقاش أحد فلكى الأندلس ، أنظر : دائرة المعارف الإسلامية : ٢-١١٦ .

(٣) أنظر : تاريخ الفلك عند العرب لإمام إبراهيم : ٤٦ ، والعلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمى لمييل : ٣٥٩ ،

Valliecrossa : Estudios sobre azarquiel et tratado de la szafea. Archeion, XIV. 1932.

(٤) أنظر : مقالا لحامد الفندي بدائرة معارف الشعب : ١٥٢ (العدد ٤٦ - سنة ١٩٥٩) ، وقارن بتاريخ الفلك لعباس الغزوى ، ودائرة المعارف الإسلامية : ٢-١١٤ ، وقصة الحضارة لولديرانت : ١٨٣ .

والحساب والجبر والمقابلة (١) ، ويعتبر سند هذا . والعباس الجوهري ، ويعقوب بن طارق ، وخالد بن عبد الملك المروزي ، وبخى بن أبى منصور أول من رصد في العالم الاسلامى (٢) .

ومن الذين اشتهروا بعلم الفلك ابناء موسى بن شاكر (٣) . والخوارزمى الذى وضع زيجا (٤) ، نقحه من بعد قرنين من الزمن العالم الفلكى الاندلسى مسلمة المجرىطى ، ونقله الى اللاتينية فى سنة ١١٢٦ م (اولاد أوفبات) ، وصارت هذه التقاويم اساسا لسواها من المؤلفات الرياضية التى ظهرت فيما بعد ، وحلت محل ما سبقها من نتاج اليونان ، وأهل الهند .

ومن ابرز علماء الفلك فى العصر العباسى : ابو العباس أحمد بن محمد الفرغانى (٥) ، وقد أمره الخليفة المتوكل بعمل مقياس للنيل عند القسطنطينية ومن أهم كتبه (المدخل الى علم هيئة الافلاك . .) وقد نقله الى اللاتينية سنة ١١٣٥ م يوحنا الاشبيلى . كما نقل كذلك الى العبرية ، وكتاب (الحركات السماوية ، وجوامع علم النجوم) وهو يقع فى ثلاثين فصلا ، فند فيه أخطاء بطليموس ، وتكلم عن سبب الخسوف والكسوف .

وبجانب المراصد التى انشأها المأمون أنشأ ابناء موسى بن شاكر فى منزلهم مرصدا خاصا بهم ، ثم أنشأ السلطان شرف الدولة البويهى (٣٧٨هـ) مرصدا ثالثا فى قصره ببغداد ، كان يعمل فيه عبد الرحمن الصوفى صاحب (الكواكب الثابتة) ، وهى رسالة رائعة فى الرصد الفلكى .

وكان يعمل الى جانبه يحيى بن رستم أبو سهل الكوهى المنجم (٦) ، وهو من كبار المشتغلين بعلم الهيئة ، وصنعة آلات الرصد ، متقدما فيها الى الغاية المتناهية ، وقد طلب اليه شرف الدولة ، أن يقوم برصد الكواكب فى بغداد ، فبنى بيتا فى دار الملكة ، وأحكم أساسه وقواعده لئلا يضطرب بنيانه ، أو تتصدع حيطانه ، وعمل فيه آلات رصد قام باستخراجها بنفسه .

(١) أنظر: أخبار العلماء : ٤ ، وصاعد الأندلسى : ٥٠ ، وابن النديم : ٢٧٥ .

(٢) أنظر: المصادر السابقة :

(٣) أنظر: ابن النديم : ٢٧١ ، وصاعد : ٨٨ ، والقفطى : ٣١٥ .

(٤) هوكتاب : السند هند الصغير ، وجمع فيه أشتاتا : هندية وفارسية ويونانية .

(٥) أنظر: طبقات الأئمة : ٨٦ .

(٦) أنظر: القفطى : ١٩٥ ، وقارن بسيدىو : ٢٤٣ .

وهذا أبو معشر جعفر بن محمد بن عمر البخارى (٢٧٢ هـ) (١) قد قام برصد السماء ، واستطلاع أبراجها ، ولم يكن صاحب باع طويل في المجال الرياضى ، فأنشئ الى ميدان التنجيم ، ونال فيه شهرة واسعة ، ومن أهم مؤلفاته (المدخل الى علم احكام النجوم) ، وهو يحتوى على نظرية للتنجيم ، تقوم على أساس ادخال ظاهرة المد والجزر في أعمال التنجيم وكانت هذه النظرية شائعة في العصور الوسطى .

وفى مرصد بغداد قام ثابت بن قرة (٢٨٨ هـ) (٢) بصياغة نظريته الشهيرة المطولة ، تلك النظرية التى لم نجد من يعارضها على الرغم من عدم صلاحيتها ، وهى تدور حول حركة الاعتدالين ، وقد وكل ثابت الى عبد الرحمن بن عمر بن محمد الصوفى (٣٧٦ هـ) (٣) امر مراجعة فهرس بطليموس . وكذلك وكل الى أبى الوفاء البوزجاني (٣٨٧ هـ) (٤) امر الاستمرار في عمليات رصد الكواكب ، حتى تسنى له ان يضع فيه كتابا فريدا أغار عليه (تيموخو براهه) من بعد ستمائة سنة ونسبة لنفسه بغير حق ، حتى اكتشف هذه السرقة العالم الفرنسى سيديو ، وحاولت الاكاديمية الفرنسية - كما يقول المستشرق كارادى فو - أن تلمس معالم هذا الموضوع ، وأن تخطئ سيديو ، الذى وقف امامها بسلامة العلماء الذين يعتزون بالحق ، حتى كتب له النصر ، ويقول سيديو : ان أبى الوفاء ظل اسمه يدوى خلال المناقشات الاكاديمية فى أوروبا زمنا طويلا ، وهو الذى أخذ على عاتقه تصحيح أخطاء الفلكيين السابقين ، فقد ألف الزيج الشامل ، الذى يعد خلاصة النتائج التى توصل اليها فى ارضاده ، وأفصح عن كسوف ذات أهمية عظمى ، كقواعد الميول والقواطع التى كان علماء الهندسة الرياضية العرب يستعملونها ، كما استعملت فى حساب المثلثات فى العصر الحديث . ولما لمس العجز الواضح فى نظرية بطليموس القمرية ، وقصورها العلمى ، صحح الارصاد القديمة ، وبين مستقلا عنه تربع المركز والتفاوت (أى التفاوت فى سرعة القمر تبعا لجاذبية الأرض) تفاوتا ثالثا ، ولم يكن هذا الانحراف أو التفاوت الثالث غير الضلل الثالث الذى

(١) أنظر : ابن النديم : ٢٧٧ .

(٢) أنظر : ابن النديم : ٢٧٢ ، وابن خلكان : ١٠٠-١ ، وكشف الظنون : ٢-٢٩٦ .

(٣) أنظر : القفطى : ٢٢٦ ، وسارتون : مقدمة لتاريخ العلم : ١-٦٦٥ .

(٤) أنظر : ابن النديم : ٢٨٣ ودائرة المعارف الإسلامية ، مادة (أبوالوفاء) .

انتحلطه تيخو براهى (١٥٤٦ - ١٦٠١) ولغفسنه بعد أبى الوفاء بسسنة قرون (١) » .

وجمع نصيرالدين الطوسى ٦٧٢ هـ (الزيج الايلخانى) بالفارسية(٢) ، وعين الثقهقر ، وحدد قيمته بمقدار (٥١ ثانية) ، وقد حدث أن وشى به أحد الوزراء الى الخليفة المعتصم فاحيل الى (قلعة الموت) وظل سمجينا الى أن اكتسح هولاءكو بغداد فى منتصف القرن السابع للهجرة ، فاحتضنه وعينه مديرا لمرصد فلكى أنشاء عام (٦٥٧ هـ - ١٢٦٥ م) فى مراغة بفارس (٣) ، وأمد هذا المرصد بربع دائرة جدارية ، بالإضافة الى جهازين : أحدهما لقياس زاوية الارتفاع ، والآخر لقياس زاوية الميل .

ومن آلات هذا المرصد كما يقول ابن شاکر الكتبى : «ذات الحلقى » وهى خمس دوائر متخذة من نحاس ، الأولى : دائرة نصف النهار ، وهى مركوزة على الأرض . والثانية : دائرة معدل النهار ، والثالثة : دائرة منطقة البروج ، والرابعة : دائرة العرض ، والخامسة : دائرة الميل . وفيه ايضا الدائرة الشمسية التى يعرف بها سمت الكواكب (٤) » .

وأما عن العاملين فى خدمة هذا المرصد من العلماء ، فقد قال الطوسى نفسه فى «الزيج الايلخانى : انى جمعت لبناء المرصد جماعة من الحكماء ، منهم : المؤيد العروضى من دمشق ، والفخر المرازى من الموصل ، والفخر الخلاطى وكان بتفليس . ونجم الدين القزوينى . . وقد ابتدأنا فى بنائه سنة ٦٥٧ هـ بمراغة » .

وكان أولوغ بك (١٤٤٩م) أكبر أبناء تيمورلنك ، أحد أعلام الفلكيين التتار ، فقد أنشاء عام (١٤٢٠ م) مرصدا فلكيا فى سمرقند ، وفيه أعاد رصد النجوم التى ذكرها بطليموس ، ونشر جداول خاصة بهذه الارصاد ، هى (زيج أولوغ بك) ظلت تستخدم زهاء قرنين من الزمن(٥) .

(١) أنظر : تاريخ العرب العام ، وقارن بتراث العرب العلمى لطوقان : ٢٣٢ ، وجوستاف لوبون : ٤٨٣ .

(٢) أنظر : ترجمته فى الأعلام للزركلى ، وفى تاريخ الآداب لبروكلمان ، وآثار باقية لصالح زكى : ١٧٨-١ .

(٣) أنظر فوات الوفیات لابن شاکر الكتبى : ١٤٩-٢ .

(٤) المصدر السابق : ١٥١-٢ .

(٥) أنظر : مقالا بدائرة معارف الشعب لجمال الفندى : ١٥٣ ، العدد ٤٦ .

ويقول العالم الفلكي الفرنسي (بيجو ردان - Bigoridan (١) :
يمكن أن نوضح خلاصة النتائج التي حصل عليها الفلكيون العرب بالطريقة
المثالية : بالنسبة الى المجموعة الشمسية ، أتاح علم الفلك العربي تحديدا
أكثر دقة لاختلاف مدار الفلك طول السنة وكشف البعد الأقصى لمدار
الفلك ، والانخفاض المطرد لموارده ، وفيما يختص بالقمر ، أدت تجاربهم
وحسابهم الى كشف تقلب أكبر خطوط العرض ، أعنى انحناء المدار ،
وربما كان لدى العرب معرفة بنسبة التباين الثالث الذي سمي وقتذاك
تحولا .

ويمكن أن نضيف الى هذه النتائج الأصلية : التحديد الجديد لواقع
بعض النجوم ، وأن نبرز تقديرا أدق للمعانها بالموازنة بينها وبين التقديرات
التي حدثت على يد بطليموس ، وفي الوقت نفسه لمعرفة أصح لرجوع
نقطتي الاعتدال .

ويروى (بيجو ردان) زيادة على ذلك ، الجهود العربية في وضع
الجدول الفلكية ، وتحديد الساعة ، والاستفادة من تحديد ارتفاع الكواكب
في تحديد وقت أية ظاهرة (٢) .

التنجيم :

المنجم هو الشخص الذي يمارس النظر في النجوم ، ثم يصدر عنها
بعض النبوءات والأخبار ، محاولا أن يستشف من وراء معرفته أخبارا
بالأمور الغيبية ، وقد حارب الاسلام هذا الاتجاه الغيبي ، وصدق الله
حيث قال : « عالم الغيب ، فلا يظهر على غيبه أحدا ، الا من ارتضى (٣) » ،
وصدق رسول الله حيث قال : « كذب المنجمون ولو صدقوا » .

ومن هذه القاعدة . شهر كثير من الفقهاء وعلماء الاسلام ، سلاح
الرفض في وجه هذه الطائفة ، ومن هؤلاء ابن خلدون الذي عقد فصلا
لذلك في مقدمته تحت عنوان (ابطال صناعة النجوم ، وضعف مداركها ،

(١) ١٨٥١ - ١٩٣٢ م .

(٢) أنظر : الحضارة : العربية لريسلر : ١٧٧ .

(٣) سورة الجن ، الآية : ٢٦ .

وفساد غايتها) ، والكسدى الذى حاربه ودعا الى بطلانه ، وقد عقد فى احدى رسائله المعنونة باسم (العلة القريبة الفاعلة للكون والفساد) موازنا بين الناحية العلمية للنجوم وأرصاها ، وبين فساد القول بتأثير الكواكب فى الانسان ، ونفى أن تكون للكواكب صفات أو خصائص معينة من النجس أو السعد .

ولا يخفى علينا أن هذا الاتجاه بلغ أقصاه فى الدولة العباسية ، حتى غدا يتحكم فى مصائرنا ، وهاجمه بعض الشعراء ، ومنهم أبو تمام فى قصيدته المشهورة (فتح عمورية) :

السيف أصدق أنباء من الكتب

فى حده الحد بين الجد واللعب

وممن هاجم صناعة التنجيم الفيلسوف الشهير الفاربى ، ورضع جملة رسائل فى ذلك ، مال فيها الى السخرية والتهمك بهذه العقليات التى تجرى وراء الظنون والأوهام ، من ذلك رسالته (النكت فيما يصح ، وفيما لا يصح من أحكام النجوم) ، وسار على دربه ابن سينا ، فوضع رسالة بعنوان (رسالة فى ابطال أحكام النجوم) ، ويرى ابن سينا أن التنجيم ما هو الا نوع من الهراء والدجل ، وأنه عبارة عن دعاوى وهمية لا تقوم على دليل ، ولا تستند الى حجة . وهذا العالم الأندلسى الشهير ابن حزم يتحامل على هذه الفئة ، ويسفه آراءها ، فيقول : زعم قوم أن الفلك والنجوم تعقل ، وأنها ترى وتسمع ، وهذه دعوى باطلة بلا برهان . وصحة الحكم : أن النجوم لا تعقل أصلا ، وأن حركاتها أبدا على رتبة واحدة لا تتبدل عنها ، وهذه صفة الجماد الذى لا اختيار له . . ، وليس للنجوم تأثير فى أعمالنا ، ولا لها عقل تدبرنا به الا اذا كان المقصود انها تدبرنا تدبرا طبيعيا كتدبير الغذاء لنا ، كتدبير الماء والهواء ، ونحو أثرها فى المد والجزر وتأثير الشمس فى عكس الحر ، وتصعيد الرطوبات ، والنجوم لا تدل على الحوادث المقبلة (١) » .

وهذا البيرونى يقول فى مقدمة كتابه (تحديد نهايات الأماكن لتصحيح مسافات المساكن) ، « وانى لا أكاد أصدق بموضوعات أصحاب صناعة

(١) أنظر : الملل والنحل : ٣٦-٥ .

الأحكام من النجميين في الأدواء ، وتدابير الكواكب لمئيتها والوفها ، وجريان الأحوال في العالم بأسره بحسبها ، اذا نظرت الى أهل زماننا ، وقد تشكلوا في أقطاره بشكل الجهل ، وتباهوا به ، وعادوا ذوى الفضل ، وأوقعوا بمن اتسم بعلم ، وساموه أنواع الظلم والضميم ، فلا ترى فيهم يدا ممتدة لا تستنكف عن دناءة ، ولا ترجع الى حياء وانفة ، قد ركبوا مركب التنافس فيه ، وانتهزوا الفرص في الازدياد منه ، حتى جرهم ذلك الى أن عافوا العلوم ، واحتوتوا خدمتها ، فالمفرط منهم ينسبها الى الضلال ، ليبغضها الى أمثاله من الجهال ، ويسمها بسمة الالحاد ، ليفتح لنفسه باب التدمير على أصحابها فيخفى حاله بانقراضهم وانمحاقها .

والجاني منهم المتقلب بالانصاف ، يستمتع لها استمتاع معاند يرجع في عقباه الى ندانة الأصل ، ويظهر الحكمة البالغة في قوله : «فما المنفعة فيها» جهلا منه بفضيلة الانسان على الحيوان ، وانها هى العلم بالاطلاق الذى به صار محجوجا عليه دونها ، وانه هو المطلوب لذاته ، واللذيد بالحقيقة دون غيره . .

واية منفعة أظهر ، واية جدوى أوفر لشيء من امتناع اجتلاب الخير ، واجتناب الضر ديننا ودنيا الابه ، ولولاه لم يؤمن أن يكون المجتلب شرا ، والمجتنب خيرا . . وما أظنه ينتحى في المنفعة المذكورة ، حالا من أحوال الآخرة ، وهب انه عناها ، فمعلوم انه لن ينتفع بالعبادة الساذجة دون تقديم المعرفة . وتمييز حقها من باطلها . .

التنجيم والأهم :

أخذ الفلكيون المسلمون بممارسة استطلاع النجوم والبروج السماوية للأفراد وللدولة ، وهم في هذا ليسوا بدعا ، بل سار سبيلهم من قبل ومن بعد : أهل بابل وآشور والاغريق وقدماء المصريين ، وتسرب التنجيم عن طريق هؤلاء وهؤلاء الى أوروبا في العصور الوسطى ، فكانت لهم صلة بسائر العلوم وبخاصة التنجيم من تحركات الأجرام السماوية ، والنبات والكيمياء والحيوان والانسان والتعدين والتشريح والطب . . ولم يلبث التنجيم أن استشرى خطره ، وتكون ما يعرف باسم التنجيم القضائي أو التنجيم الشرعى ، وهو لون شبيهه بالعلم ، ومن ثم اعتبروه على قدم المساواة مع التنجيم الطبيعى الذى هو فى الواقع أكثر أصالة ،

واشد اتصالا بدراسة تحركات الأجرام السماوية وأوضاعها . وجرى الصغير والكبير وراء طوابع الأفراد والدول ونصيب هؤلاء وتلك من الحياة والسعادة . . وما الى ذلك من الأمور التي تعد من الأمور القبيحة ، التي لا يعلمها الا الله .

وترتب على ذلك نشوء مدارس لها نظرياتها تعالج اقتران الكواكب بالالوان ، وبالمعادن ، وبعلم وظائف أعضاء الجسم المختلفة ، ومن خلال هذه المجموعة الضخمة المكونة من النجوم والبروج ، لم يقتصروا على ربط أجل الانسان بالكواكب التي اتفق زمان شروقها مع وقت الميلاد ، ولكن ربطوا ذلك أيضا بعلاقاتها المحلية بالنسبة لعلامة معينة ، ونسبوا امراض كثيرة الى تأثير الكواكب . وقد ظهرت سيطرة الاشتغال بعلم الفلك في اشتقاق أسماء أيام الاسبوع من أسمائها في بعض اللغات الأجنبية ، كيوم السبت الذي أسموه في الإنجليزية مثلاً (Saturday) من (Saturn) أي زحل . ويوم الاحد الذي أسموه (Sunday) من (Sun) أي الشمس ، ويوم الاثنين الذي أسموه (Monday) من (Moon) أي القمر ، ويوم الثلاثاء الذي أسموه في الفرنسية (Mardi) من (Mars) أي المريخ . ويوم الاربعاء الذي أسموه (Mercredi) من (Mercure) أي عطارد . .

وقد أدت هذه الفكرة الى ارتباط أيام الاسبوع بطوابع السمعة وطوابع النحس عند الانسان ، ويراد من كلمة (الطالع) الدلالة على منازل بروج السماء ساعة الميلاد ، وهي تعين مواضع الأجرام السماوية . ومن تلك المنازل كانت تستنتج التأثيرات المنتظرة ، من حيث الرزق والحفظ . لأى فرد مدى الحياة (١) .

(١) أنظر : مقالاً لجمال الفندى بدائرة معارف الشعب : ١٤٠ ، العدد : ٤٦ .

الرياضيون والفلكيون :

بنو موسى

من أشهر المشتغلين بعلم الفلك والرياضيات والميكانيك . بنو موسى أو بنو شاكر . وهم : محمد « وكان أكبرهم وأجلهم . . » وكان وأفر الحظ من الهندسة والنجوم عالماً بأقليدس والمجسطي . وجمع كتب النجوم والهندسة والعدد والمنطق ، وكان حريصاً عليها . . يكد نفسه فيها . . ولما غلب الأتراك على الدولة ، وذهبت دولة أهل خراسان ، وانتقلت إلى العراق علت منزلته ، واتسع حاله إلى أن كان مدخوله في كل سنة . . نحو أربعمائة ألف دينار (١) .

وأحمد وهو أوسطهم ، وكان دون أخيه في العلم ، إلا (صناعة الحيل) فإنه قد برز فيها مالم يفتح مثله لأخيه محمد ، ولا لغيره من القدماء المتحقيقين بالحيل (٢) وكان الحسن وهو ثالثهم منفرداً بالهندسة ، وله طبع عجيب فيها لا يدانيه أحد . علم كل ما علم بطبعه . ولم يقرأ من كتب الهندسة إلا ست مقالات في الأصول فقط ، وهي أقل من نصف كتاب أقليدس ، ولكن ذكره كان عجيباً ، وتخيله كان قوياً ، حتى حدث نفسه باستخراج مسائل لم يستخرجها أحد من الأولين ، كقسمة الزاوية بثلاثة أقسام متساوية . . « وطرح خطين بين خطين ذوي نوال على نسبة ، فكان يحلها ويردها إلى المسائل الأخرى ، ولا ينتهي إلى آخر أمرها . لانها أعيت الأولين (٣) . . »

ولأبيهم موسى بن شاكر سابقة في عالم الفلك ، وذلك بازواجه الفلكية المشهورة زمن المأمون بن هارون الرشيد ، وقد تقدم علم الفلك على يد ابنائه وغيرهم من العاملين في هذا الحقل ككتاب بن قرة ، وابن مطر الذي نقل أصول أقليدس ، وابن سعيد الجوهري ، وأحمد التهاونوي ، والفرغاني . والبتاني الذي يعد من العشرين فلكياً المشهورين في العالم كله . بحسب شهادة الفلكي الفرنسي لالاند (٤) .

-
- (١) أخبار العلماء للقفطي : ٤٤١ .
 - (٢) المصدر السابق : ٤٤١ .
 - (٣) المصدر نفسه :
 - (٤) أنظر : المصدر نفسه : ٣١٥ .
 - (٥) أنظر : حضارة العرب لجوستاف لوبون : ٨٣ .

وقد ساعد الخليفة المأمون أبناء موسى على بناء مرصد في بغداد على
طرف الجسر ، وفيه استخرجوا حساب العرض الأكبر من عروض
القمر (١) ، كما مارس أبناء موسى معالجة مسائل هندسية لم يستخرجها
أحد من السابقين ، وذكر ابن خلكان أن المأمون طلب إلى بنى موسى قياس
درجة من خط نصف النهار لمعرفة محيط الأرض ، فامتثلوا أمره ،
«وذلك أن المأمون كان مغرماً بعلوم الأوائل وتحقيقها . ورأى فيها أن دور
كرة الأرض أربعة وعشرون ألف ميل . فأراد المأمون أن يقف على حقيقة
ذلك ، فسأل بنى موسى المذكورين عنه ، فقالوا له : نعم ، هذا قطعى ،
فقال : أريد منكم أن تعملوا الطريق الذى ذكره المتقدمون ، حتى نبصر هل
يتحقق ذلك أم لا ؟ فسألوا عن الأراضى المتساوية فى أى البلاد هى ؟ فقبل
لهم : صحراء سنجان فذهبوا إليها واجروا قياسهم . . ثم عادوا
للمأمون وأخبروه بما صنعوا ، وكان موافقاً لما رآه فى الكتب القديمة من
استخراج الأوائل ، فطلب إليهم ثانية تحقيق ذلك فى موضع آخر ،
فسيرهم إلى أرض الكوفة ، وفعلوا كما فعلوا فى سنجان ، فتوافق
الحسابان ، فعلم المأمون صحة ما حرره القدماء فى ذلك . (٢) .

وفى الحق فإن لبنى موسى مشاركة فعالة فى عوالم كثيرة كعالم
الترجمة ، وعالم التأليف ، وعالم القياس ، فقد بذلوا مجهوداً جباراً فى
ترجمة الكتب اليونانية - كما مر بنا فى الترجمة - وجابوا الآفاق فى سبيل
ذلك ، وأنفقوا مالا وفيراً للحصول على نواذر المخطوطات ، ويقول ابن
النديم : وكان هؤلاء القوم ممن تناهوا فى طلب العلوم القديمة ، وبذلوا
فيها البرغائب ، واتبعوا فيها نفوسهم ، وأنفذوا إلى بلاد الروم من أخرجها
اليهم ، فأحضروا النقلة من الأصقاع والأماكن بالبدل السنى ، فأظهروا
عجائب الحكمة ، وكان الغالب عليهم من العلوم : الهندسة ، والحيل ،
والحركات والموسيقى ، والنجوم (٣) . . »

نعم ، لقد عالجوا ألواناً من التأليف طرقت : علم الحيل ، وبذهب
بعض الدارسين الأجانب إلى أنها مبنية على المبادئ المنسوبة لليون

(١) أنظر: تاريخ العرب العام لسيدىو : ٢١٠.

(٢) أنظر: وفيات الاعيان : ٢-٧٩ (بتصرف) ، وقارن بعلم الفلك وتاريخه عند

العرب : ٨٩ .

(٣) أنظر: الفهرست : ٢٧١ .

الاسكندر (١) ومن هذه الحيل التي عرض لها : الانصاري (٢) ، وحاجي خليفة كقدحى العدل والجور : أما قدح العدل . فهو اناء اذا امتلأ على قدر معين يستقر فيها الشراب . وان زيد عليها ولد بشيء يسير . ينصب الماء ، ويتفرغ الاناء عنه . بحيث لا يبقى قطرة .
وأما قدح الجور : فله مقدار معين ، ان صب فيه الماء بذلك ، القدر القليل يثبت . وان ملئ يثبت أيضا ، وان كان بين المقدارين يتفرغ الاناء ، وكل ذلك لعدم إمكان الخلاء (٣) .

وطرقت علم المثلثات ، حيث لجأوا الى طريقة جديدة تعتمد المنحنيات في تقسيم الزاوية الى ثلاثة اقسام متساوية (٤) ووضع مقدارين ليتوالى على قسمة واحدة (٥) واستعملوا القانون المشهور في عالم المثلثات باسم (قانون هرون) (٦) ، وذلك لتقدير مساحة المثلث اذا علم طول كل ضلع من أضلاعه .

ولهم طريقة - غدت علما عليهم - في رسم الشكل الاهليلجى : وذلك بتثبيت دبوسين في نقطتين ، وان تأخذ خيطا طوله اكثر من ضعف البعد بين النقطتين ، ثم تربط هذا الخيط من طرفيه . وتضعه حول الدبوسين ، ثم تدخل فيه عصاه صغيرة ، أو رأس قلم رصاص ، وتقوم بدارته حول نفسه ، فعند ادارة العصا أو القلم يتكون الشكل الاهليلجى ، وتسمى النقطتان يورتي الاهليلجى (٧) .

الخوارزمى

(؟ - ٢٣٢ هـ - ٨٤٦ م)

حياته (٨) :

هو عبد الله محمد بن موسى الخوارزمى (٩) ، أصله من خوارزم ، أو خوى جنوب بحيرة خوارزم في التركستان . ونجهل سنة مولده . ولما

-
- (١) أنظر : تراث الإسلام : ١٠٤ .
 - (٢) أنظر : ارشاد القاصد إلى أسنى المقاصد : ١١٣ .
 - (٣) أنظر : كشف الظنون : ١٣٧-١ .
 - (٤) أنظر : تاريخ الرياضيات لسمث : ١٧١-١ .
 - (٥) أنظر : الفهرست : ٢٧ .
 - (٦) أنظر : تاريخ الرياضيات لكاجورى : ١٠٤ .
 - (٧) أنظر : تاريخ الرياضيات لسمث : ١٧١-١ .
 - (٨) أنظر : كتابا عالم الحضارة الإسلامية ٣ : ١٤٣ ط . دار الرشد بفاس والدار البيضاء . ١٩٦٣ .
 - (٩) هو غير أبى بكر محمد بن العباس الخوارزمى .

شب تأدب بعلوم عصره وبرز فيها ، مما لفت اليه نظر المأمون ، فاستدعاه الى بلاطه . وعاش في بغداد منقطعا الى خزانة المأمون (١) .

آثاره :

وضع الخوارزمي ابحاثا جديدة ، في علم الرياضيات والفلك يعد بها من ائمة العلماء المسلمين في هذا المضمار ، وهو الى جانب هذا مؤرخ وجغرافي ، حيث ينسب اليه المسعودي في كتابه (مروج الذهب) بعض المؤلفات في التاريخ ، كما يؤكد المستشرق الايطالي تالينو ان له كتابا في الجغرافية انكأ فيه على بطليموس .

ويعد الخوارزمي اول واضع لكلمة (الجبر) علما لهذا العلم . الذي انتقل الى اللغات الاجنبية بتسميته العربية (Algebre-Algebra) فالجبر علم عربى لحما ودما سواء كره الحاقدون أم رضوا ، وللخوارزمي من المؤلفات : الزيج الاول ، والزيج الثانى ، والرخامة (٢) ، والعمل بالاسطرلاب ، ومختصر السندهند (٣) ، وكتاب الجمع والتفريق ، أو الحساب الهندى الذى يبين فيه الطريقة الهندية ، وكيفية استخدامها عمليا ، وذلك ليسهل على رجال المال والتجارة والموظفين عملهم .

الخوارزمي والرياضيات :

ان الخوارزمي نابغة من نوابغ العرب الذين أسهموا فى ارتقاء وتطوير علمى الرياضيات والفلك ، فقد جمع فى ثقافته بين العلوم الهندية واليونانية ، وانتفع بها ، ولكنه سرعان ما استقل بشخصيته ، وبان نبوغه فيما عالج من مؤلفات ، حيث بادر الى كل من الحساب والجبر وقومهما تقويما عاميا يسمح له بأن يفصل بينهما ، وكانا من قبل مختلطين ، وبذلك استقل (الجبر) عن الهندسة والحساب ، وشاعت الكلمة فى مختلف لغات العالم .

ومن ثم يعد اول مقوم لكل من الحساب والجبر على حدة ، أما

(١) أنظر الفهرست لابن النديم ٢٧٤ .

(٢) عبارة عن حجر من الرخام مقسم إلى جملة أقسام يعرف عن طريقه تحديد الوقت إذا انعكست عليه الشمس .

(٣) عبارة عن جداول خاصة بحساب النجوم .

بالنسبة للحساب ، فهو الذى عرف العرب والفريين على السواء بنظام الترقيم حتى ان الفريين اشتقوا من اسمه اسما للأرقام فقالوا (الفورزم) ، وأما بالنسبة للجبر فيعد أول مقنن له بعد ان فضله عن الحساب ، وأول مقعد له فى دقة واحكام . ويعتبر مؤلفه (الجبر والمقابلة) من أوائل اللبانت التى شاد بها صرح هذا العلم فى عالم الرياضيات ، بل الدعامة الأولى فى هذه البحوث والمعادلات والنظريات التى اعتمدها الغرب والشرق فى معارفهم وحضارتهم .

الجبر والمقابلة :

نتبين من هذا الكتاب أن العرب كانوا يعرفون حلول معادلات الدرجة الأولى والدرجة الثانية ، وهى نفس الطرق الموجودة فى الكتب الحديثة ، وكان الدافع الى تأليفه جملة أمور :

الأمر الأول : ان الخليفة المأمون طلب اليه وضع هذا الكتاب ، حبا منه فى ايضاح ماكان مستتبها ، وتسهيل ماكان مستوعرا ، وشجعه على ذلك .

الأمر الثانى : قصد الاجر ورجاء أن يلحقه من ذلك عظيم الثواب ، وان يبقى لسان صدق على فضل ماقدم للانسانية ، وللناس من خير .

الأمر الثالث : قصد افادة الناس فى ميادين الحياة كالبيع والشراء ، وتقسيم الميراث والوصايا ، وفى جميع مايتعاملون به من أمور التجارة والمساحة ، وفى ذلك يقول : (وقد ألفت من حساب الجبر والمقابلة كتابا مختصرا ، حاصرا للطيف الحساب وجليله لما يلزم الناس من الحاجة اليه فى مواريتهم ووصاياهم ، وفى مقاسمتهم وأحكامهم وتجارتهم ، وفى جميع مايتعاملون مابينهم من مساحة الارض ، وكرى الانهار ، والهندسة وغير ذلك من وجوه الحساب وفنونه (١)» .

التأليف والاختصار :

ان كلمة (ألفت) المشار اليها آنفا ، وكلمة (كتابا مختصرا) قد

(١) الجبر والمقابلة : ١٦ .

شفلت اذهان كثير من الدارسين العرب والاجانب . وهى أبسط من هذه الافتراضات الطويلة التى افترضوها فى هذه أو تلك . فالرجل كان من الامانة العلمية بمكان لايجعله يغير على تراث الغير . دون أن يشير الى ذلك ، وفى هذا يقول الدكتور على مشرفة فى مقدمته لكتاب الجبر والمقابلة (ان حل المعادلات الجبرية يرجع الى ما قبل الميلاد باكثر من ألفى سنة عند البابليين ، وأن قاعدة حل معادلات الدرجة الثانية كانت معروفة عند الإغريق وعند الهنود ، ولأشك أن الخوارزمى قد اطلع على شيء من ذلك . . . ، ولكن يجب ألا يغرب عن بالنا أنه رغم الابحاث المستفيضة فى تاريخ الرياضيات - فننا لم نعثر على كتاب واحد يشبه كتاب الخوارزمى ، ومن ثم فانه لم يكن قبل الخوارزمى علم يسمى علم الجبر . وتتجلى عبقرية الخوارزمى فى أنه خلق علما لم يكن موجودا من قبل . . كما خلق نيوتن علم الديناميكا الذى لم يكن موجودا من قبل » .

ويقول كاجورى : أما أن تكون معرفة الخوارزمى بالجبر قد بنات كلها من المصادر الهندية فذلك مستحيل ، لأن الهنود لم يكن عندهم قواعد تشبه كتاب (الجبر والمقابلة) ، ولم يكن من عاداتهم مشلا ، أن يجعلوا جميع الحدود ايجابية . كما يفعل فى عملية الجبر .

وأما ذيوفا نطوس اليونانى ، فانه يذكر قيمتين تشبهان القيمتين : الايجابية والسلبية ، عند الخوارزمى بعض الشبه . والذى يجعلنا نميل الى أن الخوارزمى لم يأخذ قواعد الجبرية عن ذيوفا نطوس ، ان الخوارزمى قد أدرك الجذرين - الايجابى والسلبى - فى المعادلة ذات الدرجة الثانية ، بينما ذيوفا نطوس لم يلاحظ غير جذر واحد فقط . كذلك لا يأخذ ذيوفا نطوس بالحلول التخيلية ، بينما يعد الخوارزمى رائد فيها (١) . . «

والرجل نفسه وضع المقاييس العلمية لذلك - حيث قال : إن المؤلفين أحد ثلاثة أشخاص (شخص سبق الى ما لم يكن مستخرجاً من قبله) فهو هنا بمثابة الابتكار والاختراع ، وهذا ما صنعه فى كتابه (الجبر والمقابلة) ، ومن ثم فهو ليس فى حاجة الى أن يحدد مصادره ، ولكنسه حدد دوره الشخصى فى كلمة (الفت) التى لا تترك مجالاً للمشككين من أمثال الاب حميد الموراني (٢) المدرس بجامعة القديس يوسف ، وعادل

(١) Cajori, History of Mathematics, New York, 1924 p. 103.

(٢) أنظر: كتابه تاريخ العلوم عند العرب (ط دمشق ١٩٧٠) .

أتجوبيا (١) مدرس الرياضيات بالجامعة اللبنانية . حيث غمزا . وحاولا أن ينتقضا الخوارزمي . ويقللا من شأنه . بل من شأن العرب عامة ؛ ولكن على حد تعبير طه حسين (كناطح صخرة يوما لبوحنها) ويبدو أن الدكتور محمد البهي غفل عن هذين الكاتبين عندما عقد فصلا في كتابه (الفكر الاسلامي الحديث وصالته بالاستعمار الغربي) سرد فيه جملة من أسماء المبشرين المستشرقين ومدى خطورتهم على الاسلام . وعن مؤلفاتهم التي ينفثون فيها سمومهم (٢) . وصديق الله حيث قال : (هم العدو فاحذروهم) .

أما الشخص الثاني من المؤلفين (فهو رجل شرح ماتركه الاولون مستغلقا) ولعل من هذا القبيل تناوله للأرقام الهندية . حيث كانت مستغلقة لاتكاد تفهم ؛ وأنفق فيها وقتا وشرحا وفهما . حتى جعل لها قيمة . واولاء لبقيت كما مهلا لا يكاد يؤبه لها .

والشخص الثالث (رجل صحح كتابا فيه خلل ونظم مادته) وذلك مثلما صنع في كتاب ازباج بطليموس .

وأما حقيقة الكتاب : هل هو الاصل أم لا ؟ فاننا نجد أن روبرت أوف تشيسستر قد قام بنقل نسخة موسعة الى اللاتينية ويبدو أنها الاصل . وصنع الصنيع نفسه جيرار الكريموني ، ومن قبلهما اتكا على هذا الاصل كثير من علماء الرياضيات المسلمين امثال : كامل بن أسلم . وعمر الخيام ، المتوفى ٥٢٦ هـ ، ومحمد بن الحسن الكرخي المتوفى ٤١٠ او ٤٢٠ هـ .

ثم توالى ترجمته الى الايطالية والالمانية والانجليزية . وقرظه كثيرون من الأجانب شعرا ونثرا مثل : ليونارد البيزانى ١٢٠٢ م . وفينتسنسيوس البوفاني ١٢٧٥ م . وروجيه باكون ١٢٩٤ م وقد نشر فردريك روزن الكتاب في لندن سنة ١٨٣١ . وفي سنة ١٩١٥ نشر كارينسكي ترجمته للكتاب عن نسخة لاتينية . وهي النسخة التي كان روبرت قد نقلها عن الاصل العربي .

(١) أنظر : كتابه إحياء الجبر ، درس لكتاب الخوارزمي ، الجبر والمقابلة . (ط دار منشورات الجامعة اللبنانية ١٩٥٥) .
(٢) أنظر : الفكر الإسلامي ٥١٧ - ٥٦٣ .

أما هذا الاصل العربي أين هو ؟ فإنه في الحقيقة ضائع من مكتبات أوروبا ، ويعد في حكم المفقود ، حتى تكشف الأيام عنه ، أما النسخة المتداولة بين أيدينا اليوم ، فهي التي قام العالمان المصريان الدكتور على مصطفى مشرفة ، ومحمد موسى أحمد بتحقيقها ، والتقديم لها وطباعتها في عام ١٩٣٧ عن نسخة بمكتبة بودلين باكسفورد ، وكانت هذه النسخة قد كتبت بالقاهرة في سنة ٧٤٣ هـ ، أي بعد موت الخوارزمي بنحو خمسمائة سنة ، وهي نسخة مختصرة بحسب اعتراف المؤلف نفسه ، وبمقابلة هذا المختصر بالترجمة اللاتينية التي نقلها الشستري يجد الدارس ، لا أقول اختلافا مبعثه الاختصار - كلا ، ولكنه يجد بترا ، وحذف أجزاء كاملة .

فلماذا صنع (روبرت أوف شستري Robert of Cheser)

الراهب الانجليزى الاصل ، الاسباني المنشأ هذا الصنيع ، ولماذا الحق بالكتاب عندما ترجمه الى اللاتينية هذا البتر والحذف لأقسام برمتها ؟

ذلك ما لانجد له سببا منطقيا الا الروح العدائية للاسلام والمسلمين ، وقد حاول أحد المارونيين من لبنان الا وهو (حميد الموارني) ان يبرر صنيع أبناء عمومته في الكهنوت ، فقال « ان أكثر الترجمات اللاتينية لا تحتوى على المقدمة ، ولا على القسمين الخاصين بالهندسة والوصايا ، ظنا من اصحاب هذه الترجمات ان هذه الأقسام لا علاقة لها بكتاب خصص لعلم الجبر (١) » .

منهجه الاستنباطي :

أولا : أسس علم الجبر : يقول الخوارزمي في مستهل حديثه : (وانى لما نظرت فيما يحتاج اليه الناس من الحساب ، وجدت جميع ذلك عددا ، ووجدت جميع الاعداد انما تركبت من الواحد ، والواحد داخل في جميع الاعداد ، ووجدت جميع مايلفظ به من الاعداد ، مجاوز الواحد الى العشرة يخرج مخرج الواحد ، ثم ثنى العشرة ، وثالث كما فعل بالواحد ، فتكون منها العشرون والثلاثون الى تمام المائة ، ثم ثنى المائة وثالث كما فعل بالواحد والعشرة الى الالف ، ثم كذلك تردد الالف عند كل عقد الى غاية المدرك من العدد .

(١) أنظر : تاريخ العلوم عند العرب : ١٥٨ .

ووجدت الأعداد التي يحتاج إليها في حساب الجبر والمقابلة على ثلاث ضروب : وهى جذور - وأموال ، وعدد مفرد لا ينسب إلى جذر ، ولا إلى مال .

فالجذر منها : كل شيء مضروب في نفسه من الواحد ، وما فوقه من الأعداد ، ومادونه من الكسور .

والمال : كل ما اجتمع من الجذر المضروب في نفسه ، والعدد المفرد : كل ملفوظ به من العدد بلا نسبة إلى جذر ، ولا إلى مال .

فمن هذه الضروب الثلاثة ما يعدل بعضها بعضاً ، وهو كقولك : أموال تعدل جذوراً ، وأموال تعدل عدداً ، وجذور تعدل عدداً (١) .

إذا رجعنا إلى هذا النص نجد بضع كلمات اعتبرها الخوارزمي أساس مؤلفه ، وبنى عليها قواعده ، من ذلك كلمة (الجبر) وتعني نقل الحدود المنفية إلى الجانب الآخر من المعادلة ، (والمقابلة) تعني توحيد الحدود المتماثلة ، (والجذر) يعني الشيء المجهول ، ويرمز إليه «س» ، و (المال) يعني ما اجتمع من الجذر المضروب في نفسه ، أى مربعه ، ويرمز إليه (س^٢) ، (العدد) هو الحد الخالي من (س) .

ثانياً : المعادلات الست :

وهى عبارة عن شطرين : يعرض فيهما ، لنوعين من المعادلات : هما معادلة الدرجة الأولى ، ومعادلة الدرجة الثانية ، ثم يسوق تحت معادلة الدرجة الأولى ثلاث صور ، ويسوق تحت معادلة الدرجة الثانية ثلاث صور أخرى .

الشرط الأول : يقدم فيه الصور الثلاث من معادلة الدرجة الأولى : وهو يقوم بإيضاحها ويدعمها بنماذج لا يترك فيها مواطن للأعداد السلبية ، وذلك حيث يقول :

(١) أنظر : كتاب الجبر والمقابلة : ١٦ ، ١٧ (ط دار الكاتب العربي ١٩٦٨) .
(٢) أنظر : تعريفنا لمحمد بن حسين بهاء الدين العاملي (١٦٢١) في كتابه المخطوط (خلاصة الحساب ، نقله قدرى طوقان في هامش كتابه تراث العرب العلمي : ٦١ ، وتعريفاً ثانياً لابن خلدون بالمقدمة : وتعريفاً ثالثاً للتهافى في معجمه الموسوم (كشاف المصطلحات) .

١ - فاما الاحوال التى تعدل الجذور ، فمثل فولك : مال يعدل خمسة ، والمال خمسة وعشرون ، وهو خمسة جذره ، وكقولك : ثلث مال يعدل أربعة اجذار . فالمال كله يعدل اثني عشر جذرا ، وهو مائة وأربعة وأربعون . وجذره اثني عشر . ومثل قولك : خمسة أموال تعدل عشرة اجذار ، فالمال الواحد يعدل جذرين . وجذر المال اثنان ، والمال أربعة ، وكذلك ماكثر من الاموال ، أو قل يزد الى مال واحد ، وكذلك بفعل بما عاد لهما من الاجذار يرد الى سايرد اليه المال (١) .

ولاعتيننا كثيرا حل هذه الأمثلة التى ساقها . وهو بسبيل ايضاح معادلته . وانما يهمنى هنا ايضاح عبارة (ماكثر من الاموال أو قل فانه يرد الى مال واحد) . فالرد يعتبر من دقائق أمور الميراث فى الشريعة الإسلامية ، ومما لاشك فيه ان التاريخ البشرى لم يشهد نظاما احتومت فيه الحقوق الانسانية ، كما احترمت فى الاسلام ، وقد نظر الاسلام الى أمور خمسة نظرة تقديس ، وأوجب رعايتها ، واحاطتها بكافة الضمانات تحقيقا وانصافا لحقوق الانسان ايا كان مستواه : لانه لا قيمة لهذه المبادئ الا اذا طبقها الناس واحترموها . وهذه الامور الخمسة هي : (العقيدة . النفس . والعقل . والعرض . والمال) وتسمى بالكليات الخمس التى تحفظ للانسان كرامته وحقوقه ، وبدافع من الحرص الشديد على اعطاء كل ذى حق حقه ، يقع نوع من (الرد) فى حالة من حالات الميراث تعرف (بالعدل) وهو نقص الأنصبة الشرعية بسبب زيادة المجموع سهام الورثين عن (الواحد الصحيح) فاذا كان الدين فى المسألة : نصف ونصف وثلث : فكيف يتم توزيع الميراث ؟ فالدنى يحدث انه لابد من اللجوء الى (الرد) وذلك بادخال على كل ذى حق قدر من النقصان فى نصيب كل بمقداره . فاذا صادفتنا حالة توفت فيها الزوجة ، وترك زوجا وأختا شقيقة . واخوة لأم فنجد ان الله سبحانه قد فرض للزوج النصف . وللأخت الشقيقة النصف . وللأخوة من الأم الثلث ، ومن ثم فانها تحل على الوجه الآتى :

$$١ = س + س + س \frac{٢}{٣}$$

$$١ = س \frac{٨}{٣}$$

(١) الجبر والمقابلة : ١٧

$$\therefore \text{س} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{8} = \frac{3}{8} \times \frac{2}{3} = \text{س} \cdot \frac{2}{3} = \text{ونصيب الاخوة من الأم}$$

٢ - الصورة الثانية من معادلة الدرجة الأولى : تقوم على أساس أن الأموال تعدل العدد . فيقول أما الاموال التي تعدل العدد : فمثل قولك : مال يعدل تسعة . فهو المال وجذره ثلاثة وكقولك : خمسة أموال يعدل ثمانية ، فالمال الواحد خمس الثمانين ، وهو ستة عشر ، وكقولك : نصف مال يعدل ثمانية عشر . فالمال يعدل ستة وثلاثين ، وجذره ستة . وكذلك جميع الأموال زائدها وناقصها ترد الى مال واحد . وان كانت اقل من مال زيد عليها . حتى تكتمل مالا تماما (١) .

٣ - الصورة الثالثة من معادلة الدرجة الأولى : تقوم على أساس أن الجذور تعدل عددا . فيقول (وأما الجذور التي تعدل عددا . وكقولك : جذر يعدل ثلاثة من العدد . فالجذر ثلاثة . والمال الذي يكون منه تسعة : وكقولك : اربعة اجذار تعدل عشرين ، فالجذر الواحد يعدل خمسة والمال الذي يكون منه خمسة وعشرون : وكقولك : نصف جذر يعدل عشرة فالجذر يعدل عشرين ، والمال الذي يكون منه اربعمائة (٢) .

الشطر الثاني : ويقدم فيه ثلاث أجناس لمعادلة الدرجة الثانية فيقول : ووجدت هذه الضروب الثلاثة . التي هي الجذور والأموال والعدد تقترن ، فيكون منها : ثلاثة أجناس مقترنة ، وهي أموال وجذور تعدل عددا ، وأموال وعدد تعدل جذرا ، وجذور وعدل تعدل أموالا (٣) .

١ - الجنس الأول : يوضحه على أساس أن الأموال والجذور تعدل العدد ، وفيه يقول : فأما الأموال والجذور التي تعدل العدد . فمثل قولك : مال وعشرة اجذاره يعدل تسعة وثلاثين درهما ، ومعناه أى مال اذا زدت عليه مثل عشرة أجزاء ، بلغ ذلك كله تسعة وثلاثين ، فبابه أن تنصف الاجذار ، وهي في هذه المسألة خمسة فتضربها في مثلها فتكون خمسة

(١) الجبر والمقابلة : ١٨ .

(٢) المرجع السابق : ١٨ .

(٣) المرجع نفسه : ١٨ .

وعشرين ، فتزيدها على التسعة والثلاثين ، فتكون أربعة وستون أ
فتأخذ جذورها وهو ثمانية ، فتتقص منه نصف الأجزاء ، وهو خمسة ،
فيبقى ثلاثة ، وهو جذر المال الذي تريد ، والمال تسعة (١) . . .

٢ - الجنس الثاني : يقوم على أساس تعادل الأموال والعدد مع
الجذور وفيه يقول : أما الأموال والعدد التي تعدل الجذور ، فنحو
قولك مال واحد وعشرون من العدد/يعدل عشرة أجزاءه ، ومعناه أى
مال اذا زدت عليه واحد وعشرون درهما كان مااجتمع مثل عشرة أجزاء
ذلك المال ، فبابه أن تنصف الأجزاء ، فتكون خمسة فاضربها في مثلها
تكون خمسة وعشرين ، فانقص منها الواحد والعشرين التي ذكر انها
مع المال ، فيبقى أربعة ، فخذ جذرها ، وهو اثنان ، فانقصه من نصف
الأجزاء ، فتكون سبعة ، وهو جذر المال الذي تريده ، والمال تسعة
وأربعون .

فاذا وردت عليك مسألة تخرجك الى هذا الباب ، فامتحن سوابها
بالزيادة (اى الجمع) فان لم يكن فهي بالنقصان (اى الطرح) لا محالة ،
وهذا الباب يعمل بالزيادة والنقصان جميعا ، وليس ذلك في غيره من
الابواب الثلاثة التي يحتاج فيها الى تنصيف الأجزاء (٢) .

ومن ابتكارات الخوارزمى الفريدة في هذا الباب اهتداؤه الى جنس
من اجناس الجبر يعرف بالمسألة (التخليية) وذلك في حالة ما اذا كان
(الجذر) كمية متخليية (٣) ، فيقول : واعلم انك اذا نصفت الأجزاء في
هذا الباب (الذى يستحيل فيه ايجاد قيمة حقيقية للمجهول ، وضربها
في مثلها فكان مبلغ ذلك أقل من الدراهم التي مع المال فالمسألة
مستحيلة (٤) » .

ويعلق على هذا المحققان للكتاب (دكتور مشرفة ومرسى) بقولهما :
وهذه هى الحالة التى يتساوى فيها جذرا المعادلة - ويكون كل واحد
منهما مساويا لنصف معامل (س) بالاصطلاح الحديث .

(١) المرجع نفسه : ١٩ .

(٢) المرجع نفسه : ٢٠ .

(٣) ذلك هو الاصطلاح الرياضى الحديث .

(٤) المرجع نفسه : ٢١ .

٣ - الجنس الثالث : يتضح على أساس أن الجذور والعدد تعدل الاموال ، وذلك نحو قولك : ثلاثة أجدار وأربعة من العدد تعدل مالا ، فبإيه أن تنصف الأجدار ، فتكون واحدا ونصفا ، فأضربها في مثلها فتكون اثنين وربعا ، فزدها على الأربعة ، فتكون ستة وربعا ، فخذ جذرها وهو اثنان ونصف ، فزده على نصف الأجدار وهو واحد ونصف ، فيكون أربعة وهو جذر المال ، والمال ستة عشر (١) . .)

وبعد أن ينتهي الخوارزمي من حل هذه الأشكال الحسابية الستة (بالطرق الجبرية) يشرع في حلها بواسطة (الحل الهندسي) (٢) والجديد في هذه الطريقة أمران : الأمر الأول : هو اعتماده على الهندسة لحل الأعمال الجبرية ، وبذلك وضع أسس الهندسة التحليلية ، الأمر الثاني . استخدامه (٣) الرموز في هذه المسائل الرياضية ، وبذلك وضع لبنة جديدة ، في تطور الفكر الرياضي ذي الصبغة الممتازة .

ثم ينتقل الى أسلوب آخر ، وهو المنهج العلمي في حل المعادلات ويطرق فيه باب : الضرب والجمع ، والنقصان أى الطرح ، ثم القسمة ، ويدعم ذلك بالأمثلة فيقول : «أنا مخبرك كيف تضرب الأشياء ، وهى الجذور بعضها في بعض ، اذا كانت منفردة ، أو كان معها عدد ، أو كان مستثنى منها عدد ، أو كانت مستثناه من عدد ، وكيف تجمع بعضها الى بعض ، وكيف تنقص بعضها من بعض (٤) .

ثم يستطرد الى تبيان صورة جديدة من صور نبوغه التى اهتدى اليها بوحى فطرته ، فيقول : وأنا مبين لك فعلة ذلك فى صورة تؤدى الى الطلب . . ، وأعلم ان كل جذر مال معلوم أو أصم ، تريد أن تضعفه ، ومعنى اضعافك إياه أن تضربه فى اثنين ، فينبغى أن تضرب اثنين فى اثنين ، ثم فى المال ، فيصير جذر ما اجتمع مثلى جذر ذلك (٥) .

وكلمة (أصم) من جديدات الخوارزمي ، وقصد من ورائها (العدد

(١) المرجع نفسه ٢١ .

(٢) انظر المرجع نفسه : ٢٣/٢١ .

(٣) الجذر (ج) المجهول ويعنى أى شئ . (س) المربع المجهول ، ويعنى المال (م أو س) المكعب المجهول (ك أو س) ولكلمة يساوى (ل) وللنسبة (.) .

(٤) الجبر والمقابلة : ٢٧ .

(٥) المرجع السابق .

الذى لا جذر له . وقد خص كثير من فلاسفة ورياضي الغرب هــسـدـه الصورة بتعليقاتهم ، ونقاوها الى لغاتهم بمعنى surplus وهي تعنى الاخرس او الاطرش Cleaf, Mute ويعقب على ذلك الاستاذ طوقان بقوله : (ويمكن القول بأن العرب وجدوا طرقا لايجاد القيم التقريبية للأعداد والكميات التى لايمكن استخراج جذرها ، واستعملوا فى ذلك طرقا جبرية تدل على قوة الفكر ، وسعة العقل ، ووقوف تام على علم الجبر) (١) ثم ذكر نماذج للأملى . والقلصادى . والحصار ، والكروخى . والكروخى .

الأبواب الستة :

هذه الأبواب ساهى فى الحقيقة الا تطبيق للمعادلات الست . التى أوردها الخوارزمى فى القسم الأول من كتابه ، ويبدأ قائلا «وقد قدمنا قبل أبواب الحساب ووجوهها ست مسائل ، جعلتها أمثلة للستة الأبواب المتقدمة فى صدر كتابى هذا ، لابد أن منها ثلاثة لا تنصف فيها الأجزاء . وذكرت أن حساب الجبر والمقابلة لابد أن يخرجك الى باب منها ، ثم اتبعت ذلك من المسائل بما يتقرب من الفهم ، وتخف فيه المؤنة ، وتسهل فيه الدلالة (٢) » .

باب المعاملات :

هنا ينتقل الخوارزمى الى القسم الثانى من كتابه ، او بمعنى ادق ينتقل من المقدمة النظرية الى الجانب العملى ، وهو الموضوع الرئيسى الذى جعله صلب كتابه ، فيقول (اعلم أن معاملات الناس كلها من البيع والشراء والصرف والاجارة وغير ذلك ، على وجهين بأربعة أعداد يلفظ بها السائل، وهى : السعر، والسعر، والضمن، والمضمن ، فالعدد الذى هو السعر مباين للعدد (٣) الذى هو الضمن ، والعدد الذى هو السعر مباين للعدد الذى هو المضمن ، وهذه الاربعة الاعداد ثلاثة منها أبدا ظاهرة معلومة، وواحد منها مجهول ، وهو الذى فى قول القائل : كم لا وعنه يسأل السائل (٤) . . »

(١) تراث العرب العلمى : ٨٢ .

(٢) الجبر والمقابلة : ٣٤ .

(٣) مخالف .

(٤) الجبر والمقابلة : ٥٣ .

النسبة الثلاثية :

ينطلق الخوارزمي من هذه التحديدات العلمية الأربعة : من بيان (المسعر) الذي يعنى القاعدة ، والمسعر الذي يعنى نتيجة هذا المسعر (والمثنى) الذي يعنى رأس المال ، (والضمن (١)) . الذي يعنى نتيجة موضوع الطلب ، ليكشف الأبعاد التي يريدنا من وراءها فيقول : والقياس في ذلك أن تنظر الى الثلاثة الأعداد الظاهرة ، فلا بد من أن يكون منها اثنان ، كل واحد منهما مباين (أي مخالف) لصاحبه . فتضرب العددين الظاهرين المتباينين كل واحد منهما في صاحبه ، فما بلغ فاقسمه على الآخر الظاهر الذي بيانه مجهول ، فما خرج لك فهو العدد المجهول الذي يسأل عنه السائل . وهو مباين للعدد الذي قسمت عليه (٢) .

باب المساحة :

ومن جديدات الخوارزمي : معالجة عمليات هندسية قام بها بطريق الجبر ، ويعاق الاستاذ طوقان على ذلك بقوله : (وهذا يدلنا على أن العرب هم أول من استعان بالجبر في حل مسائل هندسية (٣) وبعد حميد الموراني يتلقف كلام الاستاذ طوقان بنصوصه وشروحه (٤) دون أن يشير الى ذلك بكلمة ، ولكن ليحاول أن يقلل من سبق الخوارزمي فيقول : ان الخوارزمي قد اعتمد لدى تأليفه هذا الباب ، على مراجع يونانية وهندية ، (فيها تكيل) يؤكد ان هذا الباب لا يحتوى على شيء له علاقة بالهند ، أما كانتور ، فيحاول اثبات الاصل اليوناني معتمدا على نظرية فيثاغورس التي يشير اليها الخوارزمي بوضوح في الصفحة السابعة والخمسين ، أما روسكا فيرى ان التأثير الهندي واضح من استعمال الأرقام الهندية للدلالة على قياسات الاشكال الهندسية الواردة في الباب (٥) .

(١) لا أدري لماذا يأتي الموراني إلا أن ينتقص من قدر الخوارزمي أنظر صفحة ١٨١ من كتابه ، حيث يدعى أن روسكا يميل إلى أن هذا الباب من أصل هندي لجرد ورود كلمة (مسر وضمن) ، فيه ، وهي كلمات ما أكثر ورودها في الفقه الإسلامي في باب البيع والشراء ، ويمكن الرجوع اليها في كتاب الفقه على المذاهب الأربعة ، وما أكثر ورود كلمة (المثنى) في القرآن الكريم في مجال البيع والشراء : قال تعالى : (وشروه بضمن بخس درهم معدودة) سورة يوسف الآية : ٢٠ .

(٢) الجبر والمقابلة : ٥٣ .

(٣) تراث العرب : ٦٨ .

(٤) أنظر : كتابه العاوم عند العرب : ١٨٦ - ١٨٧ .

(٥) المرجع السابق : ١٨٥ .

ويبدو أن هذا الموراني قد أحس بأن كلامه لا ينهض دليلاً على عدم سبق الخوارزمي ، لأنه لا يعدو أن يكون مجرد وجهات نظر تعد تأييداً أكثر منها معارضة ، فينتقل لتظهر البفضاء من فمه فيقول : « أما مدى أسهام الخوارزمي الشخصي في هذا الكتاب فهو أمر عسير التحديد (١) » وكان الكتاب بهذه المقولة المنكرة ليس للخوارزمي وإنما هو منحول له .

البتاني

(٢٤٠ هـ - ٣١٧ هـ)

حياته :

من أشهر علماء الفلك في العصر العباسي وهو أبو عبد الله محمد ابن جابر بن سنان البتاني الرقي (٣١٧ هـ) (٢) ، وأصله من صابئة حران ، ويعتد من أعظم فلكي الاسلام وكان من العلماء المبتكرين ، وقد أصلح كثيراً مما خلفه بطليموس من الآثار العلمية ، ولاسيما كتاب المجسطي ، واعتمد في ذلك على نسخة سريانية الأصل (٣) وضبط حساب الافلاك التي يدور فيها القمر ، وبعض النجوم السيارة والشابطة ، واثبت امكان كسوف الشمس المستدير ، وضبط بدقة فائقة مقدار الانحراف في دائرة البروج .

ويبدو انه اتكأ في هذا على ما كان معروفاً عند الهنود (٤) ، واقوم بضبط طول السنة في الأقاليم الحارة ، وطول الفصول الأربعة ، ومعدل دائرة الفلك التي تجرى فيها الشمس .

الزيج الصائى :

يعتبر هذا الزيج بشهادة العلماء والمؤرخين أعجوبة من أعاجيب علم

(١) المرجع نفسه : ١٩٥ .

(٢) أنظر : دائرة معارف القرن العشرين لفريد وجدي (البتاني) ، والفهرست

لابن التديم : ٢٧٩ ، وأخبار العلماء للقفطي : ٢٨٠ ، والوفيات لابن خلكان : ٥٠٦/٢ .

(٣) أنظر : علم الفلك للنينو : ٢٢٥ .

(٤) أنظر : المرجع السابق : ١١٩ .

الفلك ، وقد ألفه على طول سنوات عديدة (١) ، وقد جمع فيه جميع الخبرات السابقة ، وخلاصة ما اهتدى اليه ، فاثبت فيه : جداول تتعلق بحركات الاجرام السماوية . وأوضح الكواكب الثابتة لسنة ٢٩٩ هـ (٢) ، حتى عده أئمة العلماء أول زيج يمكن الاطمئنان اليه لما وسعه من المعلومات الدقيقة ، ولما تميز به من أرصاد وجداول وقياسات وقوانين كان لها أبعاد الأثر في علم الفلك وتطوره عند العرب ، بل كان بمثابة القاعدة الأساسية التي بنت عليها أوروبا في عصر نهضتها - أصول تفكيرها الفلكي ، وقواعد تأليفها في مجال التقاويم والرصد .

الترجمة والنشر : لقد مر (زيج الصابي) في مجال الترجمة والنشر بعدة أطوار ، وما ذلك الا لنفاسته ، وقيمه العلمية ، فلقد ترجم الى اللاتينية خلال القرن الثاني عشر الميلادي على يد (Platoof Tivok) (٣) باسم (علم النجوم) ، ثم نشر في تورنبرج عام ١٥٣٧ للمرة الاولى ، ثم أعيد نشره عام ١٦٤٥ في بولونيا على يد ريجيو مونتانيوس بعد أن قابل النسخة اللاتينية بأخرى عربية ، وقدم له ، وشرح بعض كلماته .

ويذكر نلليو : ان الفونسو العاشر ملك قشتالة أمر بأن يترجم هذا الزيج من العربية الى الاسبانية ، ولهذه الترجمة مخطوط غير كامل في المكتبة الوطنية بباريس (٤) ويبدو ان هذه الترجمة كانت ترجمة ركيكة ، مليئة بالأخطاء والتحريف . لأن مترجمها لم يكن يحسن اللغة العربية التي نقل عنها ، كما لم يتهيا له أن يقارنها بالنسخة اللاتينية (٥) ، ثم جاء هذا المستشرق الايطالي أخيرا ، وحقق النص العربي عام ١٨٩٩ عن مخطوطة بمكتبة الاسكوريال بمدريد ، ثم ترجمه الى اللاتينية ، وقدم له بمقدمة ضافية .

منزل الزيج : لقد تناول كثير من الدارسين العرب والأجانب هذا بكثير من التقدير والاعجاب فالعالم الفلكي الفرنسي لاندالاندي

(١) من سنة ٢٦٤ - ٣٠٦ هـ (انظر ابن النديم) .

(٢) أنظر : سارتون : ٦٠٣/١ .

(٣) أنظر : تاريخ الرياضيات لسمث : ٢٠١/١ .

(٤) أنظر : دائرة المعارف الإسلامية (مادة البتاني) .

(٥) أنظر : آثار باقية لزكي صالح : ١٦١/١ .

يجعله ضمن العشرين فلكيا الذين يفخر بهم العالم (١) والذين طارت شهرتهم في انحاء المعمورة ، والمؤرخ سارتون : يذكره بكثير من التناء والتقدير . ويقول عنه : انه اعظم فلكي جنسه وزمنه ، ومن اعظم علماء الاسلام (٢) ، وابن صاعد الاندلسي ينوه بفضله فيقول : « ولا يعلم أحد من الاسلام بلغ مبلغه في تصحيح ارساد الكواكب وامتحان حركاتها (٣) » .

ويعرض (نللينو - Nallino) للتعريف بالزيج . فيقول : وفي هذا الزيج ارساد البستاني ، وقد كان لها اثر كبير ، لا في علم الفلك عند العرب نحسب . بل فيه وفي علم المثلثات الكرى عامة في أوروبا خلال العصور الوسطى ، وأول عهد النهضة (٤) ، وقد تناول الدكتور امام ابراهيم هذا الزيج في دراسة مقارنة تعد جديدة في بابها . وهذا الزيج عبارة عن سبعة وخمسين بابا تتناول الابواب الثلاثة الاولى : المقدمة ، وطريقة اجراء العمليات العددية في النظام الستيني ، واوتار الدائرة والكرة السماوية . وهكذا يفصل القول حتى يصل الى الباب السادس والخمسين فيعرض للآلات الفلكية وطرائق صنعها ، وانواعها وطرق استخدامها ، وفي الباب الاخير يناقش ما يقع لعلماء فلك من اخطاء ، ويقول : انها اما أن تكون اخطاء شخصية بسبب قصور الفلكيين ، واما يكون مبعثها خللا في الآلات نفسها ، ويعقب على هذا بقوله :

وان الذي يكون فيها من تقصير الانسان في طبيعته عن بلوغ حقائق الاشياء في الأفعال ، كما يبلغها في القوة ، يكون يسيرا غير محسوس عند الاجتهاد والتحرز ، ولا سيما في المدد الطوال ، وقد يعين الطبع ، وتيسر المهمة ، وصدق النظر ، واعمال الفكر والعسر على الأشياء ، وان عسر ادراكها ، وقد يعوق عن كثير من ذلك . قلة الصبر ، ومحبسة الفخر . والحظوة عند ملوك الناس . بادراكه مالا يمكن ادراكه على الحقيقة في سرعة ، او ادراكه ما ليس في طبيعته ان يدركه الناس ، « لأن » الحركات

(١) أنظر : حضارة العرب لجوستاف لوبون : ٤٨٣ .

(٢) أنظر : تاريخ العلم .

(٣) أنظر : طبقات الأمم : ٢٨٨ ، وأخبار العلماء للقفطي : ٢٨٠ .

(٤) أنظر : دائرة المعارف الإسلامية : (مادة البتاني) ، وقارن بآثار باقية لصالح

زكي : ١٦١/١ .

السمائية لا يحاط بها معرفة مستقصاة حقيقية . إلا بتمادى العصور
والندقيق في الرصد . . (١) » .

منهاج الزيج :

لا شك أن الزيج يعد لونا من ألوان المؤلفات الفلكية الراقية . بل هو
أرقاها وأبعدها في العمق والشمول . فثمة دراسات فلكية تتناول مبادئ
الفلك والارصاد . لتيسر على الراغبين في المعرفة . والمبتدئين في الميدان أمر
الدراسة . ومنها كتب تتسم بالبرهنة وتعرض القوانين العلمية المطبولة
التي تتناول الهندسة وغيرها من أنواع الرياضيات . ثم تجيء لازياج اعلامنا
رتبة . وأعمقها دراسة ، وأشملها للجداول الرياضية . والقوانين الفلكية .
ومن هذا اللون (الزيج الصابى) . يقول البتاني (٢) :

لما اطلت النظر في هذا العلم . . ووقفت على اختلاف الكتب الموضوعة
لحركات النجوم ، وما تهيأ على بعض واضيعها من الخال . فيما أصلوه
فيها من الأعمال . وما ابتنوها عليه . وما اجتمع أيضا في حركات النجوم
على طول الزمان . لما قيست أرصادها الى الارصاد القديمة . وما وجد
في ميل فلك البروج عن فلك معدل النهار من التقارب . وما تغير بشغيره من
أصناف الحساب ، وأقدار أزمان السفين . وأوقات الفصول . واتصالات
النيرين التي يستدل عليها بأزمان الكسوفات وأوقاتها . أجريت في تصحيح
ذلك وإحكامه على مذهب بطليموس في الكتاب المعروف بالمجسطى بعد انسام
النظر . وطول الفكر والروية ، مقتفيا أثره . متبعا ما رسمه . إذ كان قد
تقصى ذلك من وجوهه ، ودل على العلل والأسباب العارضة فيه بالبرهان
الهندسى والعددى ، الذي لا تدفع صحته . ولا يشك في حقيقته . فأمر
بالمحنة والاعتبار بعده . .

وذكر انه قد يجوز ان يستدرك عليه في أرصاده على طول الزمان .
كما استدرك هو على (أبرخس) وغيره من نظرائه . لجلال الصناعة ،
لأنها سماوية جسيمة . لا تدرك الا بالتقريب . .

ووضعت في ذلك كتابا أوضحت فيه ما استعجم . وفتحت

(١) أفطر : علم الفلك لنيلينو : ٢١٤ .

(٢) ينعتة الفريبيون : Albatagnius أو Albatagni

ما استغلق ، وبينت ما أشكل من أصول هذا العلم ، وما شد من فروعه ، وسهلت به سبيل الهداية لمن يتأثر به ، ويعمل عليه في صناعة النجوم ، وصحت فيه حركات الكواكب ومواضعها من منطقة فلك البروج على نحو ما وجدت بال رصد ، وحساب الكسوفين ، وسائر ما يحتاج اليه من الأعمال ، وأضفت الى ذلك غيره ، مما يحتاج اليه ، وجعلت استخراج حركات الكواكب فيه من الجداول لوقت انتصاف النهار من اليوم الذي يحسب فيه بمدينة الورقة ، وبها كان الرصد والامتحان على تحديق ذلك كله . . (١) » .

ويقول سيديو : « يرجع أول تقدم في علم المثلثات الى البتاني ، فقد بدا لهذا الفلكي العظيم - الملقب بطليموس العرب - أن يستبدل الأقواس بالأوتار للأقواس المضاعفة أى جيوب الأقواس المقترحة ، ومن أقوال البتاني : (لم يستعمل بطليموس الأوتار الكاملة الا لتسهيل التطبيقات ، وأما نحن فقد اتخذنا أنصاف الأقواس المضاعفة) .

وانتهى البتاني الى الدستور الأساسى للمثلثات الكرية فطيفه غير مرة ، ونجد في كتب البتاني لأول مرة ، مبدأ مماس القوس ، وتعبير (جيب - تمام الجيب) الذى لم يستعمله الاغريق قط ، وأدخل البتاني هذا المبدأ الى حسابات الساعة الشمسية فسماه بالظل المددود ، وليس هذا سوى المماس المثلثى عند علماء الزمن الحاضر (٢) .

ابن يونس

(٠٠٠ - ٣٩٧ م) (٣)

حياته :

هو أبو سعيد على بن عبد الرحمن بن أحمد بن يونس بن عبد الأعلى الصدفى المصرى ، ولد في مصر من أسرة عرفت بالعلم ، فأبوه عبد الرحمن

(١) الزيج الصابىء (ط - روما ١٨٩٩ - ١٩٠٧) ، وقارن بقدرى طوقان في تراث العرب العلماء : ٢٤٨ .

(٢) تاريخ العرب العام : ٣٦٢ .

(٣) عن اضطربوا في ذكر تاريخه عمر فروخ في كتابه تاريخ العلوم كان صفحة ١٣٩ بـ ١٧٢ ٢٣٠ حيث يذكر في كل صفحة تاريخاً يختلف عن الآخر والصواب ما ذكرنا .

ابن يونس كان من أئمة المحدثين بمصر ، وجده يونس كان من المشتهرين باشتغالهم بعلم النجوم ، ومن ثم فلا بدع أن يرث ابن يونس عن جلوده : النبوغ ، حتى انه ليعد أعظم فلكي بعد البتاني والبوزجاني في خلال القرن الحادي عشر الميلادي .

وقد عرف الخلفاء الفاطميون لهذا العالم قدره ، فهيأوا له أسباب العمل ، ليؤدي رسالته على الوجه الأكمل ، وشيدوا له مرصدا على قمة جبل المقطم ، وجهازه بكل ما يلزم من الآلات والمعدات .

كما طلب اليه العزيز الفاطمي أن يؤلف موسوعة في علم الهيئة والفلك ، وقد بدأها في عهد العزيز ، ولكنه لم ينته منها الا في عهد ابنه الحكم ، ومن ثم سميت باسم (الزيج الحاكمي) ، وقد توفي بمصر سنة ٣٩٧ هـ .

ابن يونس والفلك :

لقد جال جولات موفقة انت بأبرك الثمرات في علم الفلك ، وبخاصة في كتابه (الزيج الحاكمي) ، وهي تحتوى على ارساد الفلكيين القدامى - في مجال الخسوفات والكسوفات ، وجميع قرانات الكواكب - وارساد ابن يونس نفسه .

وكان القصد من ارساده (١) تلك ، دراسة تطبيقية لمعرفة مدى صحة ما وصل اليه السابقون ، وصدق نظرياتهم ، واتفاقها أو مخالفتها لقوانين الطبيعة ، ثم قضى على أثرهم بوضع الجديد الذي اهتدى اليه ، والذي فات العلماء السابقين أن يطرقيه ، وقد وفق في أثناء ذلك الى رصد كسوف الشمس ، وخسوف القمر في مصر سنة ٩٧٨ م ، وتصحيح ميل دائرة البروج ، وزاوية اختلاف النظر للشمس ، كما وفق الى وضع فصل شرح فيه ماهية (الاشعاع المنبعث عن النجوم بحسب الراى العام) ، وقد اتسمت أبحاثه الفلكية بالطابع الدينى ، حتى انه مهد لكتابه هذا بمقدمة عظيمة حصر فيها كل الآيات المتعلقة بخلق السموات والأرض . وكفاه فخرا في عالم الرياضيات انه مخترع (حساب الأقواس) تلك

(١) أنظر : القفطى : ٢٣٠ ، وقارن بصاعد الأندلسى : ٩٣ ، ودائرة المعارف الإسلامية مادة (ابن يونس) .

الطريقة الفريدة التي ذلت قوانين التقويم ، وراحت من كثرة استخراج الجذور المربعة ، ومخترع (الربع ذو الثقب) و (بندول الساعة) . وليس بصحيح نسبة اختراع هذا البندول الى العالم الايطالى (جاليليو) . بل لقد اهتمدى الى اختراعه واستعمله هذا العالم العربى قبل جاليليو بستة قرون ، وقد اعترف لهذا العالم العربى بفضل السبق علماء أوروبا انفسهم كالعالم الفرنسى (سبديو) فى كتابه (تاريخ العرب) . والعالم الانجليزى (تايار) وسمث فى كتابه (تاريخ الرياضيات) .

ويقول سبديو : «ان ابن يونس هو اول من فكر فى حساب الاقواس الثانوية التى تصبح الدساتير بها بسيطة فتغنى عن الجذور المربعة التى تجعل المناهج صعبة ، وظلت هذه الحيل الحسابية التى أضحت أمرا عاديا فى أيامنا مجهولة فى أوروبا . ولم يعثر على أمثلة منها الا فى كتب سيمبسون بعد سبعمائة سنة (١) » .

البيرونى

٣٦٢ - ٤٤٢ هـ

حياته :

أبو الريحان محمد بن احمد البيرونى يرجع بأصوله الى بلاد فارس . وقد ولد فى بيرون سنة ٣٦٢ هـ احدى ضواحي خوارزم ، أما ماذهب اليه ابن أبى أصيبعة من انه منسوب الى بيرون . وهى مدينة بالسند (٢) . فبين خطأ وقد تابع جميع الدارسين فى هذه النسبة ابن أبى أصيبعة الا قللة قليلة . يرون ان نسبته الى ضواحي خوارزم ، لان (بيرون) بالفارسية تعنى الضاحية . وقد استنبطوا ذلك من تعليل ياقوت الحموى ، حيث يقول : (وهذه النسبة معناها البرانى ، لان بيرون بالفارسية معناها ابر) . وسالت بعض الفضلاء عن ذلك ، فزعم ان مقامه بخوارزم كان قليلا ، واهل خوارزم يسمون الغريب بهذا الاسم . . . ، وكأنه لما طالت غربته عنهم صار غريبا . وما اظنه يرد به الا أنه من اهل الرستاق (٣) أى الضواحي . . . وقد جاب كثيرا من البلدان ، وتقلب فى كثير من المناصب مما اكسبه علما ومنزلة رفيعة بين عارفه ، فقد تتلمذ على أبى نصر على بن عراق .

(١) تاريخ العرب العام : ٣٦٣ .

(٢) أنظر : طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ٢٠/٢ .

(٣) معجم الأدباء : ١٨٢/١٧ .

وعبد الصمد بن عبد الصمد ، وأبى سهل عيسى . وكانت بينه وبين أبى نصر بالذات مودة عميقة ، ومن أجوبة أبى نصر ردا على بعض المسائل التى سألها عنها البيرونى فى مجال الهندسة : «لقد وصلت المسائل التى قرنتها بكتابك ، وذكرت أن ثلثا منها قد تضمنها كتاب أبى سهل الكوهى فى البركار التام ، وسألتنى عملها بالاصول الهندسية . والطرق الصناعية . وعمل مسائل المسائل المقرونة بها - أجبتك الى ملتصك ، وإن كانت تلك المسائل متفاوتة المراتب فى السهولة والصعوبة . وفى الصفحة الحادية والعشرين أجوبة المسائل التى سألت عنها على قرب غورها . وسهولة ماخذها» ، كذلك اتصل بابن سينا ثم عملا معا فى صوان الحكمة الذى أسسه السامانيون فى بخارى وكان ثالثهم المؤرخ العربى ابن مسكويه ، واتصل بالأمير منصور بن منوح بن نصر السامانى (١) ولما استولى السلطان محمود الغزنوى على جورجاني . كان البيرونى ضمن الاشخاص الذين وقعوا فى الأسر ، ولما علم هذا السلطان بفضل البيرونى الحق بهبلاطه . ليعمل منجما ، ووقع من قلبه موقعا طيبا . ونال لديه حظوة . حتى أنه اصطحبه معه فى جميع غزواته ، وفى أثناء ذلك تعلم البيرونى كثيرا من لغات ولهجات هذه البلاد المفتوحة ، كما درس دياناتها وتاريخها وفلسفاتها ، فعرف الفلسفة الهندية واليونانية . واجاد اللغة السنسكريتية والعربية والسريانية (٢) ولم ينفصل عن الدولة الغزنوية حتى مات سنة ٤٤٢ (٣) ، وتعد هذه الفترة الأخيرة اخصب سنوات حياته وأغزرها انتاجا . فى المجال العلمى .

وعلى الرغم من أن كثيرا من بلدان العالم المعاصر تتنازعه اليوم ، فإنه يفخر بعروبتة ، وذلك حيث يقول فى مقدمة كتابه «الصمدلة والطب» ديننا والدولة عربيان توأمان يرفرف على أحدهما القوة الإلهية» ، وعلى الآخر اليد السماوية» ويبدو أنه كان مغرما بالعربية الى حد أنه كان يحب سماعها ولو كانت هجوا فهي خير من أى لغة أخرى ولو كانت مدحا ، وهذه البروح العربية تنفض ماذهب اليه فيليب حتى من دعواه فى كتابه (تاريخ العرب) من أن البيرونى كان شعوبى المنزع ، بل يهدمها هذا الانصاف ، وهذا

(١) من أمراء الدولة السامانية فيما وراء النهر (٣٦٦/٣٥٠) .

(٢) أنظر : تحقيق ما للهند من مقولة : ٢٧ (ط - حيدر آباد : وقارن بسيدى فى تاريخ العرب العام .

(٣) وقيل : سنة ٤٤٠ هـ ، وهذا ما عليه جمهرة الدارسين ، غير أن المستشرق ماكس مايرهوف قرر أن البيرونى لا يمكن أن يكون قد توفى قبل عام ٤٤٢ هـ ، لأنه يقول فى مقدمة كتابه الصمدلة فى الطب : أنه نيف على الثمانين سنة ، فإذا صح ميلاده فى عام ٣٦٢ هـ ، وجب أن يكون على قيد الحياة فى عام ٤٤٢ هـ وتكون وفاته فى تلك السنة .

التعليل العلمى البرىء من الروح العدائية ، ذلكم الراى الذى ساقه المستشرق لويس ماسنيون ، وذلك حيث يقول : لقد فهم البيرونى تمام الفهم الدور العالى للغة العربية بوصفها - بين اللغات السامية - أهم لغة حضارة ، وأدرك مقدرتها على التركيز والتجريد ، وتراكيبها عن طريق الاشتقاق بدلا من الزوائد ، وقيمتها فى توحيد المتكلمين بها ، ومن اصطناعها فى مؤلفاته (١) .

مؤلفاته :

ذكر البيرونى نفسه أن له جملة من (٢) المؤلفات أربت على الأربعمائة كتاب وذلك حيث يقول : أسماء الكتب التى اتفق لى عملها سنة سبع وعشرين وأربعمائة وقد تم من عمرى خمس وستون سنة قمرية ، وثلاث وستون شمسية ، تزيد على الأربعمائة كتاب ويقول فى فهرس كتبه : تحقيق ما للهند من مقولة ، مما يدل على شدة اعتزازه بهذه الكتب ويجب عليك أن تعلم فيما عدده من كتبى ، مما عملته فى حدائتى ، وازدادت المعرفة بفنه بعد ذلك ، فلم أطرحه أو أسترده له ، فانها جميعا أبنائى ، والأكثر بابنه وشعره مفتون (٣) » وقد ضربت هذا المؤلفات فى مختلف الميادين : فمنها فى الفلك : القانون السعوى فى الهيئة والنجوم ، وكتاب العمل بالاسطرلاب ، واستيعاب الصور الممكنة فى صناعة الاسطرلاب . ومفتاح علم الهيئة ، ومنها فى الهندسة والحساب ، رسالة على طريقة السؤال والجواب ، عنوانها (التفهيم لأوائل صناعة النجوم ، ورسالة فى (أشكال الهندسة) ورسالة فى (تسطيح الصور ، وتبطيح الكور) ، ورسالة فى (استخراج الأوتار فى الدائرة لخواص الخط المنحنى الواقع فيها) ، ومنها فى الجغرافية : دوران الأرض حول محورها ، كما ضبط أبعاد خطوط الطول والعرض ، وتحديد نهاية الأماكن لتصحيح مسافات المساكن ، هذا الى جانب مؤلفات فى الطب والصيدلة « استنقى فيها معرفة تراكيب الأدوية » ومعرفة أسمائها واختلاف آراء المتقدمين فيها « وأخرى فى التاريخ » ، وهى تناولت التاريخ أساسا الا انها عالجت علوما

(١) أنظر : المجلد التذكارى : ٢١٨ .

(٢) أنظر : سردا لها فى تاريخ الآداب لبروكلمان والأعلام للزركلى ، ودائرة المعارف الإسلامية ، ومعجم الأدباء لياقوت وأنظر أبو الريحان البيرونى لأحمد الشحات : ه ط . دار المعارف بالقاهرة (١٩٦٨) .

(٣) أنظر بحث الدكتور أحمد محمد السادق فى تراث الإنسانية .

جمعة ، من ذلك كتابه الآثار الباقية من القرون الخالية . وكتاب (تحقيق ما للهند من مقبولة في العقل أو مردولة) (١) .

وظل عقل البيروني يعمل ويفكر حتى اسلم الروح . والقلم مائل بين أصابعه يسطر افكاره ، ويسجل مآثره . ويذكر يقوت في معجمه ، أن قاضيا من أصحاب البيروني دخل عليه يعود ، وهو يجود بنفسه . وحشرجت أنفاسه ، وضاق بها صدره ، وكان في تمام وعيه ، فقال له : كيف قلت لي يوما حساب الجداول الفاسدة ، فقلت له : اشفاقا عليه : افى تلك الحالة ؟ قال لي : يا هذا ، أودع الدنيا ، وأنا عالم بهذه المسألة ، ألا يكون ذلك خيرا من أن أخليها . وأنا جاهل بها ، فأعدت ذلك عليه . وحفظه ، وعلمني ما وعد وخرجت من عنده ، وأنا في الطريق ماكدت أخطو بضع خطوات حتى سمعت الصراخ (٢) » .

البيروني والمنهج :

لو رجع الدارس الى تعليقات الباحثين الاجانب والعرب ، وهم بسبيل تقرير عبقرية البيروني ، وتبيان مستواه العلمي لعرف ان البيروني كان يتمتع بعقلية علمية منظمة بالمعنى الحديث : فهو أولا : يميل الى التحديد العلمي الدقيق ، فلاتعابير عامة ، ولا كلمات غامضة . تلك الميزة التي تتطلبها اليوم في معاهدنا العلمية الحديثة ، والتي تعد من شعارات المؤسسات العلمية المعاصرة .

استمع اليه يقول : وقد قيل في النجم انه الكواكب ، وذلك غير ممتنع ، فان الاستدلال من النجوم بحركاتها يكون بلا وسائط ، ومن النبات بوسائط ، كذلك لاشيء الزم للأشياء من اظلالها دلت الشمس على حدودها او لم تدل عليها ، فظل الشخص منبسط على الارض البساط الساجد الواضع رأسه على الارض معفر أو زواله عن جرمه الى أخرى ، وتنقله من موضع الى موضع ، ومن مقدار الى آخر منبه على سببه ، وهو حركة الشمس من الطلوع الى الأفول : وهي من اعظم الأدلة وأبهرها على المحرك الأول الذي يتحرك .

(١) أنظر : الفهرست لابن النديم .
(٢) أنظر : معجم الأدباء لياقوت : ١٨٣/١٧ .

فالظل الذي هو اقرب الأشياء الى الإنسان سلم الاستدلال الابد ، فهو اذن سجوده سواء تنبه منه صاحبه على الواجب . وكان طالعا او لم يتنبه ، وكان كارها يسجد بعشه . ولا يسجد لبعض . ويستدل غيره به . ويستدل هو بنفسه ، فالعقل يوجب على صاحبه ان يستدل بمثاله المتنقل مع ثباته من غير ان بنفك عنه أو يزائله . ويعتبر بكثرة تفايده نفسه . والا تتخلف عن طائر يسمى ملاعب ظله قد استغنى بشغله به عن غيره . والا يكون كالظليم يرتاع من ظله ، بل يعلم انه غير ممكن من الامتناع من ان يسجد ظله أو ينتقل من يمين الى شمال (١) .

ثانيا : يرى ان الباحث لابد ان تصادفه كثير من المصاعب والعقبات ولابد له من الجلد والصبر ، كي يتغلب عليها ، حتى يصل الى غايته . وذلك شرط لازم للنجاح العلمى .

ثالثا : يرى ان دروب المعرفة متشعبة ، ولابد من التاني والدقة . حتى يكون الحكم صحيحا ، وذلك يستلزم مواءمة التجربة والاستقراء . وعدم التسليم بكلام الغير الا بعد تمحيصه وعرضه على العقل والتجربة ، وفي ذلك يقول : (يجب أن يتيقظ الراصد ، ويدبر فلى اعماله . واتهام نفسه ، ويقلل العجب بها ، ويزيد فى الاجتهاد . ولايسام . وأما انا فعلى حرصى الشديد على هذه المقاصد . وايشارى اياها على سائر المطالب كانى ممنوع عن اثارها ، غير منتفع بالامكان والاقتدار فيها .

وقد كنت أزمعت تولى الارصاد فى سنتى : اربع . وخمس وثمانين وثلثمائة هـ . وهيات لها دائرة قطرها خمس عشرة ذراعا مع سائر ما تبعه ، ولم أتمكن الا من رصد غاية الارتفاع بقرية على غربى جيحون وجنوب مدينة خوارزم . . وأردف هذا اليوم من التشاويش بين كبيرى خوارزم ، ماأحوج الى تعطيل ذلك ، والتحصن ، ثم الاستئمان والاغتراب عن الوطن ، ولم يستقر بى بعدها القرار بضع سنين . حتى سمع الزمان باجتماع الشمل ، فأكرهت من احوال الدنيا على ما حسدنى عليه الجاهل . وأشفق على فيها الشفيق العاقل ، ثم تفرغت للرصد قليل تفرغ فى أيام الامير الشهير أبى العباس الخوارزمى شاه انار الله برهانه . وحصلت اعظم الارتفاع مع الارتفاع الذى لا سمت له على ماتقدم ذكره . فى استخراج

(١) أنظر رسالته : أفراد المقال فى أمر الظلال (مجموع رسائل البيرونى ، ط . الثانية بحيدر آباد بالهند) .

عرض البلد . ولم يحل الحول الا مع استئصال واجتياح لم يظن لهما
للاشتغال بالروح مدة مديدة ، أسفر عقبا عن أمن لايتسع للعود الى
الحال الأولى ، والاشتغال بما هو بمثل أولى (١) .

رابعا : يرى أن الاحاطة التامة بجميع ألوان المعرفة (أمر صعب
التناول ، بعيد المآخذ غير منقاد لمن رام «إجراؤه مجرى الضروريات التي
لاتخالج قلب الواقف عليها شبهة) ومن هذا نرى أنه يدعو الى التنقيب عن
المراجع الأصلية التي لا غنى للمباحث عنها ، وأن شق عليه ذلك ، كذلك لابد
له من تعلم اللغات ، حتى يتسنى له الوقوف على المعارف لدى الشعوب
الأخرى ، يقول في مناقشة عروض البلدان : « فهذا ماتحتمله هذه الوجود ،
ويتصل بها ذكر الأقاليم . وهو ضروري في مقصدنا ، لانك قديما تجد
نسختين متفقتين على كمية عروض الأقاليم . حتى سارت الروايات
فيما تنسب الى المذكورين ، نسبة الآراء او المذاهب الى المجتهدين فيها ،
وليسست أشياء موجودة بالرصد ، حتى يحتمل فيها الخلاف ، ولامرتأة
بالنظر والتفكير ، حتى يمكن تشعب الطرق فيها ، وانما هي مبنية على
أصل متفق عليه . وما أظن الاختلاف واقعا في كمية عروض الأقاليم الا من
جهة الاختلاف في كمية الميل الأعظم ، ثم الاضطراب في بسط الجيوب
لاجزاء الدائرة بسبب طريقي الروم والهند فيه ، ثم مايلحق جداولها في
النسخ من الفساد الذي يفسد له مايحسب بها (٢) » .

ويقول في موطن آخر : ومن كانت له بصيرة بمصارفه لم يقدح فيها ،
ماذكرت من اختلاف المبادئ والنهيات المنسوبة الى المعمورة ، ولم يضر
بأعماله شيء متى لم يغفل تأملها والقياس بينها ، وأما من تناولها تقليدا ،
ولم يف بمطالعة أحوالها مع اختلاط رأى المشرقيين والمغربيين معا في جدول
واحد ، فستؤديه أعماله - وخاصة الكشوفات الشمسية منها - الى
تخليط ظاهر ، فانما يحتاج من الأطوال الى معرفة ما بين البلاد منه ، ونحن
إذا حصلنا ذلك لم نحتاج الى تلك النهيات والمبادئ بل ربما أمكننا
تصحيحها عنها ، لو ساعد الزمان بمثل ما ساعد بطليموس ومن تقدمه من
الفضلاء الذين اعتنوا بهذا الشأن (٣) .

(١) أنظر : تحديد نهايات الأماكن : ١٠١ .

(٢) أنظر : تحديد نهايات الأماكن : ١٣٢ .

(٣) أنظر : تحديد نهايات الأماكن : ١٦٣ (تعقيق بولجاكوف ، ومراجعة إمام إبراهيم

ط : معهد المخطوطات العربية ١٩٦٣) .

خامسا : يدعو الى الامانة العلمية لان الباحث قد تأخذه الميول والأهواء العنصرية أو الدينية ، وقد يستغلق عليه الفهم ، وقد لا تتأتى له دراسة البيئة والظروف المحيطة ويدعو الى (نبذ التعصب ، وعدم اتباع الهوى ، والتعالى بالرئاسة ، وتحري الاخبار والاحاديث . . . لان من الاحاديث ما يكون مدسوسا ، وغير مطابق للواقع) ، وقد أكثر من ذلك في مقدمات كتبه لانه كان يجتهد ان يؤكد خطته ومنهجه الذي سيسير عليه ، ويصور الاسس العلمية التي يراها .

سادسا : كان يميل في أسلوبه الى ترتيب الأفكار فالمقدمات تتبعها النتائج ، وكان يتكىء على المصطلحات العلمية غير الفاضلة . ولكنه يطيل العبارة الامر الذي يجد فيه القارئ شيئا من العسر ، ولذلك نلمس انه كلما قصرت عباراته كانت أفكاره أوضح ، وكلما طالت عبارته علاها شيء من الغموض . ثم هو يدور حول أى فكرة يتلقاها بالنقد والتمحيص الشيء الذي قد يعوق تسلسل حديثه .

نستمع اليه وهو بسبيل مناقشة ثابت بن قره في تحديد النواحي التي ترسمها اطراف الظلال فيقول : وقد وقع لأبى الحسن ثابت بن قره في مسائله المشوقة سهو ، هو قوله : ان الضوء الداخل في الثقب الى البيوت يكون اسطوانيا ، ولهذا يقطعه الحيطان ، بقطع ناقص ، كأن الاسطوانة تختص بهذا القطع دون المخروط ، وليس يكون الشعاع المذكور اسطوانيا الشكل وانما يكون مخروطا) .

ثم يسير في كلامه ليصحح نظرية ثابت ، فيقول : فلتكن الشمس - كما في شكل هي (أ ب) ، والجدار (م س) والثقب (ح د) ، فالضوء الداخل فيها لا يكون اسطوانيا ، لأن الثقب أصغر من الشمس ، وهب انها مساوية لها فليس دخول الشعاع فيها على هيئة اسطوانة ا ح ك - ل د ب ، ولكنه يمتد من ب الى ح شعاع ب ح م ، ومن ا شعاع ا د س ، فحينئذ يقطع جدار م س مخروط (ط م س) على قطع ناقص . .

كما انتقد بعض العلماء الهنود القدامى ، وانهم يجرون وراء الخرافات ، وذلك في كتابه (تحقيق ما للهند من مقولة . . .) فيقول : لم يك للهند من امثالهم ممن يهذب العلوم ، فلانكاد تجد لذلك لهم خاص كلام الا في غاية الاضطراب ، وسوء النظام ، ومشوبا في آخره بخرافات العوام . . انى اشبهه ما في كتبهم من الحساب ، ونوع التعاليم الا بصدف مخلوط

بخزف - أو بدر ممزوج ببعر ، أو بمهى مقطوب بحصى ، والجنسان عندهم
سيان (٠٠) .

وفى موضوع اطوال البلدان وقد كثر الحديث والتخطيط فيه يقول :
وقد نقل فى الكثير أن القدماء ، وجدوا بلدى الرقة ، وتدمر على خط واحد
من خطوط انصاف النهار ، وبينهما تسعون ميلا ، فعلم أن حصة الجزء
الواحد من ذلك ستة وستون ميلا ، وثلاث ميل ، وذلك يوجب أن يكون
مابينهما فى العرض ٢١ - ٥١) وقد قلنا : أن عرض الرقة ١ - ٥٣٦) فعرض
تدمر (٢٢ - ٥٣٧) ، ولكن الحكاية مضطربة ، لأن ماذكر فيها من عرضي
الموضعين غير مناسب للمقدار ، فاحتمل أن يكون فاسدا فى النسخ ، ولهذا
لم أستخرج منه الدور لقللة الشقة به ، فقد جاء بهذه الحكاية محمد بن على
الملكى فى كتابه فى الحججة على استدارة السماء والأرض ، وزعم أن عرض تدمر
أربعة وثلاثون جزءا ، وعرض الرقة خمسة وثلاثون جزءا وثلاث جزء .

وأما الفزارى فذكر فى زيجه أن دور الأرض عند الهند ستة آلاف
وستمائة فرسخ ، على أن الفرسخ ستة عشر ألف ذراع ، وأنه عند هرسس
تسعة آلاف فرسخ ، على أن الفرسخ ستة عشر ألف ذراع . . .

سابعا : كان ينتظر فى أثناء كتابته للخاصة ، ولا تعنيه جمهرة الشعب ،
وذلك شىء طبعى لدى العلماء المتخصصين ، روى أحد تلاميذه قائلا :
كان من عادة شيخنا الاستاذ الرئيس ، رحمه الله ، إذا أمر فى كتبه من
مؤامرات الاعمال لم يجىء بالمثال ، وإذا جاء على النزر اليسير منه جاء
بالطريق المنغلقة ، والالفاظ الفصيحة البعيدة عن الفهم ، وسألته عن ذلك ،
فقال : سبب ذلك أنى أخلى تصافى عن المثالات ليجتهد فيما أودعته فيها
من كانت له درية واجتهاد ، وهو محب للعلم ، ومن كان من الناس على غير
هذه الصفة ، فلست أبالى به . فهم أم لم يفهم فعندى سواء (١) .

البيرونى والفلك :

يعد البيرونى من الاشخاص الذين برزوا فى الابحاث الفلكية ، وقد
اشتهر بتعمقه وابتكاره فى أبحاثه ، وأول كتاب وضعه فى الفلك هو (الآثار
الباقية عن القرون الخالية) وقد عالج فيه تقاويم السنين عند الشعوب

(١) أنظر : الآثار الباقية : ٧١ .

القديمة وتواريخهم ، ولكن مؤلفه (القانون المسعودي) يفوق أى كتاب آخر من كتبه فى هذا الميدان . حيث يعد أعظم موسوعة فى علوم الفلك ، وحساب المثلثات ، وما ورد فيه من (حساب المثلثات) بالذات يعتبر جديداً فى بابيه ، حتى أثار عليه كثير من علماء الغرب ونحلوه لأنفسهم ، وادعوا أنه من مبتكراتهم ، مع أن البيرونى قد سبقهم الى تقريره بصورة قوية لا تدع مجالاً للشك أو الريبة ، وقد كشف عن هذه الحقيقة بعض المنصفين منهم .

وقد ألف البيرونى هذا الكتاب سنة ٤٢١ هـ ونسبته الى السلطان مسعود بن محمود الغزنوى ، ويذكر ياقوت فى معجمه : أن الامير أهدى الى البيرونى حمل فيل من الذهب والفضة مكافأة له ، ولكنه ردها رداً مهذياً ، قائلاً : انه يخدم العلم للمراتب العلم ، وإذا كان قد نسبته الى الامير . فما ذلك الا تقديره لفضله ، واثاراً لماثره فى تشجيع العلم والعلماء .

ولقد أتى المستشرق نلليو على محتويات هذا الكتاب تلخيصاً فهى تعنى بمبادئ علم الهيئة وتواريخ الأمم المختلفة ، وحساب المثلثات المستوية والكروية ، وصور الأرض وأبعادها ، وحركات الشمس ، وكيفية تمييزها بالشكل الهندسى ، وحركات القمر ، وبيان اختلاف مظاهره فى الارتفاع والطول والعرض ، واتصالات النيرين ، وحساب الخسوف والكسوف . بحسب رؤية الاهلة والكواكب الثابتة ، ومنازل القمر فيها ، وحركات الكواكب المتحركة فى الطول والعرض ومطارح الشعاع والتفسير .

نعم ، لقد اشتمل هذا القانون على احدى عشرة مقالة ، وقد اندرج تحت كل مقالة جملة من الابواب وبذلك بلغ مائة واثنين وأربعين باباً سلك فيها سلك العلماء المحققين ، فهو ينقد الآراء المنحرفة ويحتضن الآراء الصحيحة ، وإذا التبس عليه امر من الأمور أخضعه للتجربة والقياس ، ذكرنا الحقيقة المجردة من الشبهات ، ومعطيا لكل ذى حق حقه ، وهو فى الأخير لا يتعصب لرايه او استبان له أن رأى غيره على صواب ، يقول نلليو ، ومما يستحق الذكر أن البيرونى يعد تأليفه كتابه فى الاسطرلاب : أخرج تلك الطريقة المذكورة من القوة الى الفعل ، فروى فى كتابه المسمى (بالقانون المسعودي) انه أراد تحقيق (قياس المأمون) فاختار جبلاً فى بلاد الهند مشرفاً على البحر ، وعلى إرية مستوية ، ثم قاس ارتفاع الجبل . وقاس الانحطاط ، ثم استنبط أن مقدار درجة من خط نصف النهار تساوى ثمانية وخمسين ميلاً على التقريب (١) .

(١) أنظر : الآثار الباقية : ٧١ .

وعلى الرغم من ان هذه النتيجة التى وصل اليه ورنى اليها كانت عريضة من قياسات علماء المأمون ، لكنه لم يحاول ان يجادل بالبطل فى تأييد عمله . ولم يأخذ الغرور ، بل شهد بالحق فقال : (لقد قارب ذلك (أى عمله) وجود القوم ، بل لاصقه . وسكن القلب الى ما ذكره فاستعملناه اذ كانت آلتهم أدق - وتعجبهم فى تحصيله أشد وأشق) .

الآثار الباقية :

يسير فى مستهل حديثه عن هذا الكتاب - كما سار علماء من قبله ومن بعده - فى أن ثمة اشخاصا قد طلبوا اليهم التأليف فى كذا ، أو سألوه عن كذا ، فيقول : (وبعد - فقد سألنى احد الأدباء عن التواريخ التى تستعملها الأمم . وعن الاختلاف فى الواقع فى الأصول التى هى مبادئها . والفروع التى هى شهورها وسنوها . والأسباب الداعية الى ذلك ، وعن الأعياد المشهورة والايام المذكورة للاوقات والاعمال وغيرها . مما يسهل عليه بعض الأمم دون بعض ، واقتراح على الأمانة عن ذلك باوضع ما يمكن السبيل اليه ، حتى تقرب من فهم الناظر فيها . .

وابتدىء فاقول : ان أقرب الأسباب المؤدية الى ما سئلت فيه هو معرفة أخبار الأمم السالفة ، وأنباء القرون الماضية ، لأن أكثرها احوال عنهم ، ورسوم باقية من رسومهم ونواميسهم . ولا سبيل الى التوصل الى ذلك من جهة الاستدلال بالمعقولات .

على أن الأصل الذى اصلته . والطريق الذى مهدته ليس بقريب المأخذ . . لكثرة الأباطيل التى تدخل فى جبل الأخبار والاحاديث . . وعمير الانسان لا يقى بعلم أخبار أمة واحدة من الأمم الكثيرة ، علما شاسعا ، فكيف يقى بعلم أخبار الأمم جميعها . . والواجب علينا أن نأخذ الأقرب فالأقرب والأشهر فالأشهر . . (١) .

منزلته :

يقول الدكتور جمال مرسى بدر : (لئن كانت سعة الأفق طابع كثيرين

(١) أنظر : الآثار الباقية : ٤ (نشرة المستشرق سخاو ، وقدم له : ليزج ١٨٧٨ ، وقارن باي الريمان البيرونى لمحمد جمال الهندى وآخر ، أعلام العرب ٧٧) ط دار الكتاب العرب ١٩٦٨ .

من علماء العرب في عصرهم الذهبي ، فان البيروني قد يزحم جميعا في هذه الناحية . . . ليس فقط في تعدد فنون العلم التي تناولها . بل كذلك لمساهمته مساهمة بناءة في تقدم كل علم من تلك العلوم . وتطوره على وجه لا يتأني الا لعالم ، واستاذ فذ راسخ القدم (١) .

ويقول العالم الألماني سخاو : ان البيروني من اضخم العقول التي ظهرت في العالم ، وانه اعظم علماء عصره ، ومن اعظم العلماء في كل العصور ويقول مايرهون : ان اسم البيروني ابرز اسم في موكب العلماء الكبار ، واسعى الأفق الذين يمتاز بهم العصر الذهبي للاسلام . ويقول جورج سارتون : ان النصف الأول من القرن الحادي عشر الميلاد يمثل من وجهة نظر العلم العالم البيروني اكثر مما يمثل ابن سينا « ويقول المستشرق الامريكى آرثر ابهام بوب : في آية قائمة تحوى أسماء اكابر العلماء يجب ان يكون لاسم البيروني مكانه الرفيع ، وغير ممكن ان يقتصر على تاريخ الرياضيات او الفلك او الجغرافيا او علم الانسان او مقارنة الديانات . دون الاقرار بمساهمته العظيمة في كل علم من تلك العلوم .

ولقد كان البيروني من ابرز العقول المفكرة في جميع العصور . وكان يتميز بالصفات الجوهرية التي تخلق العالم . . فالبيروني بذلك مظهر من مظاهر الشمول ، وعدم التقيد بالزمن ، شأن العقول العظيمة ، وانه لقي الامكان تجميع عدد كبير من الاقتباسات عن مؤلفات البيروني كتبها منذ الف سنة وهى تسبق كثيرا من المناهج ، ومن المواقف العقابية التي يفترض اليوم انها حديثة (٢) » .

ويقول المستشرق الروسى فاسيلى فلاديمير (٣) : ان البيروني هذا المؤلف المنقطع النظير ، قد ألف كتابا قيمة في قوانين الهيئته ، في اصول تواريخ الاقوام المختلفة ، وألف كتابا قيما عن الهند يدل على نظر واسع ، وحياد علمى تام ، وفي كتابه عن الهند معلومات واسعة عن الأديان والعلوم التي فيها ، وقد استقاها البيروني من منابعها الهندية المباشرة » .

(١) أنظر : دائرة المعارف للشعب العدد ٨٢ ص ١٣٤ .

(٢) أنظر : المجلد التذكاري للبيروني : ٢٨٢ (ط - كلكتا بالهند ١٩٥١) .

(٣) أنظر : تاريخ الحضارة الإسلامية لفلاديمير ، ترجمة حمزة طاهر : ١٠٩

(ط - دار المعارف) .

ويقول يوسف شخت : والحق ان شجاعة البيروني الفكرية ، وحبه للاطلاع العلمى ، وبعده عن التوهم : وحبه للحقيقة ، وتسامحه وإخلاصه — كل هذه الخصال كانت عديمة النظر في القرون الوسطى ، فقد كان البيرونى فى الواقع عبقرىا مبدعا ، ذا بصيرة شاملة نفاذة » .

ويقول بارتولد : ان آراء البيرونى فى المعتقدات الدينية . وبخاصة الأديان الهندية ، لحرية بعناية قراء اليوم ، فقد أدرك البيرونى ان المعتقدات الدينية نابعة لأسباب واحدة فى كل مكان ، وكان يهتم بالفرق بين دين الخواص . ودين العوام ، ولا يعترض ولا ينقد مطلقا ، حينما يشرح العقائد الدينية ، كما كان يحافظ — ما أمكن — على العبارات التى يستعملها معتنقو كل دين ، واذا قارن بين دين ودين ، فانما يقارن بينهما مقارنة علمية . محضة ..

ثم يستطرد قائلا : ان مؤلفاته تشغل مكانة ممتازة بين منتجات الأدب الاسلامى المعلومة لنا ، من حيث وفرة مواردها ، وما فيها من الاعتناء بتطبيق الأصول العلمية » .

الباب الرابع

تطور العلوم الطبيعية

الفصل الأول

(التطور العلمى فى ميدان الطبيعىات — الفيزياء)

الشعوب القديمة

علم الحيل

الثقل النوعى

الاجاذبية والروافع

علم المناظر

العلماء المسلمون

علم الصوت

ابن الهيثم

الشعوب القديمة :

لقد كان لليونانيين وغيرهم من الشعوب القديمة اهتمام بعلم الطبيعة ، ولهم فيه آثار طيبة ، انكأ عليها العرب عند ممارستهم لهذا العلم . فقد نقلوا عن اليونان آراءهم في : انكسار الضوء . والمرايا المحرقة . والجاذبية ، والقل النوعى ، والقوانين المائية ، ولكنهم لم يقتصروا على مجرد النقل ، بل توسعوا و اضافوا اضافات جديدة من ابتكارهم ، ويتضح لنا مدى التقدم الذى قطعه المسلمون فى ميدان الطبيعيات اذا وقفنا على نشاطهم فى هذه السبيل ، ويقول (ويدمان) : ان العرب أخذوا بعض النظريات عن اليونان ، وفهموها جيدا ، وطبقوها على حالات كثيرة مختلفة ، ثم أنشأوا من ذلك نظريات جديدة . وبحوثا مبتكرة . فهم بذلك قد أسدوا الى العلم خدمات لاتقل عن الخدمات التى أتت من مجهودات : نيوتن ، وفراداي ، ورنجتجن . . (١) .

ويقول السير (ولیم اونسلر) : لئن اشعل العرب سراجهم من القناديل اليونانية ، فإنهم ما لبثوا أن أصبحوا جميعا شعلة وهاجة استضاء بنورها أهل الأرض ، ويضيف الفيلسوف المصرى الدكتور عبد الرحمن بدوى قائلا : لئن ضاع معظم أصول العلوم اليونانية ، فإن العرب قد حفظوها ، ثم ما لبثوا أن جودوها . وزادوا عليها ، وانتقلت عنهم الى البلاد الأوروبية محسنة مجودة مزيدة .

ويقول ابن خلدون : ان الكتاب المترجم لليونانيين فى هذه الصناعة أى الهندسة ، كتاب اقليدس . ويسمى كتاب الأصول ، أو كتاب الأركان ، وهو أبسط ما وضع فيها المتعلمين ، وأول ما ترجم من اليونانيين أيام أبى جعفر المنصور (١٥٧ هـ) . ولكن العرب ما لبثوا ان ألفوا كتباً مماثلة . ادخلوا فيها كثيرا من القضايا الجديدة (٢) . وأشهرها ما ألفه الحسن بن الهيثم ، صاحب نظريات الانعكاس والانكسار ، وتعليل حادثة الشفق . وشرح زاوية الرؤية ، وظاهرة قوس قزح . وغيرها من الأمور الكثيرة .

نعم . لم يستقر علم الطبيعة على حال خلال تناول العرب له . فقد

(١) اقتباسه قدرى طوقان فى كتابه : العلوم عند العرب : ٣٥ .

(٢) المقدمة : ٩٠١ ط - دار الكتاب البنائى) بتصرف .

كانوا يدرسونه ، ويعرضون له في أثناء دراستهم لعلوم ما وراء الطبيعة آناء ، وأنا في أثناء دراستهم للرياضيات ، وفي كلنا الحاليتين ، اهتموا الى العديد من الآلات التي صنعوها وطوعوها لقضاء مآربهم العلمية والحياتية .

علم الحيل (الآلات) (١) :

١ - في ميدان الأرصاد والفلك ، ابتكروا وطوروا ما ورثوه ، وبلغوا به شأوا بعيدا فآلة الاسطرلاب (٢) التي تستخدم لقياس مواضع الكواكب وتحديد سيرها ، ومراقبة أحوال الجو ، وشئون الملاحة ، وقد ذكر الخوارزمي نحو خمس وأربعين طريقة لاستعمالها .

كما كان الموضوع الرئيسى لأبى اسحق ابراهيم الزرقالى الطليطلى (٤٩٣ هـ) في كتابه (الصفيحة الزيجية) ، ودخل الى أوروبا خلال القرن العاشر ، وظل معمولا به حتى القرن السابع عشر ، وابراهيم هذا نفسه هو الذى برهن للمرة الأولى على انتقال البعد الاقصى للشمس بالقياس الى النجوم .

وما اكثر انواع الاسطرلابات التى اتكأ عليها المسلمون في أعمالهم الفلكية كالشام والمسطح والطومارى والهلالى والزورقى والعقربى والآسى والقوسى والجنوبى والشمالى والمبطح والمسطرق ، وحق القمر ، والمغنى والجامعة . وعصا موسى . وفي التعريف به هذه الأنواع كتب ورسائل عديدة .

وقد ذكر تقي الدين بن محمد بن زين الدين (٩٩٣ هـ) (٤) في كتابه (سدره المنتهى) أحد عشر نوعا من أشهر ما هنالك من آلات يستعين بها العلماء في معرفة درجات الطول والعرض ، وحركات النجوم من سمت وارتفاع . . وهى : اللبنة ، والحلقة الاعتدالية ، وذات الأوتار ، وذات الحلق ، وذات السمات والارتفاع ، وذات الشعبتين ، والمشبهة بالمناطق ، وذات الجيب ، والربع المسطرى . وذات الثقبين . والبنكام الرصدى ،

(١) أنظر : الفهرست لابن النديم : ٢٨٤ .

(٢) أنظر : المصدر السابق ، وقارن بجوستاف لوبون ، حضارة العرب : ٥٦٠ .

(٣) أنظر : كشف الظنون : ١٤٥/١ ، وقارن بتاريخ التمدن الإسلامى : ١٨٨/٣ (ط الرابعة ١٩٢٢) .

(٤) أنظر : ترجمة مفصلة له في تاريخ علم الفلك لعباس المزوى : ٣١٥ .

ويعقب على ذلك بقوله : « . . ولم يزل أصحاب الإرساد ماشين على تلك الأصول والآلات الى أن جاء العلامة الماهر ، والفهامة الباهر ، على بن ابراهيم الشاطر (١) فأصل أصولا عظيمة ، وفرع منها فروعا جسيمة . . وتالله ان ما فصله في زيجة المنسوب اليه ، لا يتيسر لاحد كشف مجملاته الا بتطليق الشهوات ، ولا يتسنى لبشر حل مشكلاته الا بالانقطاع في الخلوات مع عقد القلب ، وربط اللب ، على ما عقد هو عليه قلبه من طلب الحق ، واشار الصدق ، وعدم قصد التكبر والفخار ، والوصول الى درجات الاعتبار . . » (٢) .

٢ - وصنعوا الربع الحائطي ، والربع السمتي ، والربع المنتقل ، والربع ذا الثقب ، وقد أفاضوا الوصف في (انواع الأرباع) : كالتمام والمجيب والمقنطرات والآفاقى والشكازى ، ودائرة المعدل ، وذات الكرسي ، والزرقالة ، وربع الزرقالة ، وطبق المناطق . . وذكر ابن الشاطر ان هذه الآلات ليس فيها ما يفى بجميع الأعمال الفلكية في كل عرض ، بل لابد من ادخال بعض التعديلات والتجديدات عليها ، وقد توصل البيروني الى استخدام الربع الفلكي الحائطي ذى القطر الواسع ، هذا فضلا عن مسدسات ومثمنات السطوح .

٣ - المزاول : كان العرب يعنون كثيرا بصناعة المزاول التى كانت الوسيلة الوحيدة لمعرفة الوقت . . ، والى هذه الصناعة يشير كتاب (عمل الساعات على صفيحة تنصب على السطح الموازى للأفق) للكندى ، وكتاب آخر له اسمه (استخراج الساعات على نصف كرة بالهندسة) ، وكتاب لثابت بن قرة اسمه (آلات الساعات التى تسمى رخامات) وكتاب ثابن له اسمه (قطع المخروط المكافئ) ، ومن هذا الاسم تستدل على أن ثابت بن قرة كان ينتفع من قطوع المخروط فى صنع المزاول .

ويقف معنا مهندس عربى طبق هذا المنهاج بمهارة فى القرن الثالث عشر الميلادى هو أبو الحسن على الذى نرى الساعات الشمسية مدينة له أكثر مما لغيره ، حيث وضع رسالة مفصلة فى (مزولة العرب) ، ونرى فى هذه الرسالة للمرة الأولى خطوط الساعات المتساوية النى لا عهد لليونان

(١) أنظر : ترجمته فى المرجع السابق : ١٦٢ .

(٢) أنظر : كشف الظنون : ٩٠٥/١ .

(٣) المرجع السابق : ١٤٥/١ .

بها ، ويلوح لنا أن هذا الاختراع الذى حفظ لدى المعاصرين مدين لأبن الحسن نفسه ، حيث يفصل فى ذلك الكتاب صنع خطوط الساعات الزمانية - المسماة أيضاً بالساعات القديمة ، والساعات المتفاضلة ، ويحسب الخطوط العدسية ، ومحاور هذه المنحنيات لتعيين عرض المكان ، والساعات اليهودية - وينتفع بالقطوع المخروطية لوصف أقواس البروج ، وبعد الشمس من خط الاستواء ، وارتفاع ميل الساعة الشمسية (١) .

ومن هذا نرى أن العرب هم أول من اخترع (الساعات الشمسية) التى كانت أداة فعالة فى تحديد الوقت ووضع التقاويم الفلكية .

ولم يقتصر العرب فى وضع هذه الساعات على اللون الشمسى ، كلا ، فقد كان هناك : اللون المائى ، والزئبقى ، والشمعى ، والثقلى ، وابتكروا أيضاً (الساعات الشمسية الدقاقة) ، أى ذات الرقاص الدقاق ، ويعلق قدرى طوقان على ذلك بقوله : « يعتقد كثيرون أن الرقاص (البندول) . . من مخترعات العالم الإيطالى جاليليو (١٥٦٤ - ١٦٤٢) . . وهؤلاء الكثيرون قد يستغربون إذا قيل لهم : أن هذا غير صحيح ، وأن الفضل فى اختراعه يعود إلى العالم العربى المسلم الذى نشأ فى مصر على ضفاف النيل ، وهو : على بن عبد الرحمن بن يونس الصدى المصرى (٣٩٩ هـ) ، فقد سبق جاليليو فى استعماله للساعات الدقاقة بأكثر من ستة قرون (٢) » .

ويقول المؤرخ الفرنسى سيديو : . . وكذا ابن يونس المقتنى سيرة أبى الوفاء البوزجاني قد ألف فى رسده بجبل المقطم (الزيج الحاكمى) ، واخترع الربع ذا الثقب ، وبندول الساعة الدقاقة (٣) » .

ويقول العالم الأمريكى سمث : ومع أن (قانون الرقاص) هو من وضع جاليليو إلا أن كمال الدين موسى بن يونس الموصلى (٦٣٩ هـ) (٤) ، قد لاحظته وسبقه فى معرفة شئ عنه ، أى عرف أشياء من قوانين تذبذب

(١) أنظر : تاريخ العرب العام لسيديو : ٣٦٢ (بتصرف) .

(٢) أنظر : تراث العرب العلمى : ٢٧٥ .

(٣) أنظر : تاريخ العرب العام : ٣٧٤ (ترجمة عادل زعير) ط البابى الحلبي

١٩٦٩ . (بتصرف) .

(٤) هو غير ابن يونس المصرى ، وأقرأ عنه فى ابن خلكان : ١٣٢/٢ .

الرقاص ، حيث كان الفلكيون المسلمون يستعملون البندول لحساب الفترات الزمنية أثناء الرصد (١) .

٤ - الدوائر والمحלקات : ومن هؤلاء الذين أسهموا في هذا الميدان نصير الدين محمد بن محمد بن الحسن الطوسي (٦٧٢هـ) (٢) الذي ابتكر المحلقة ذات الخمس حلقات ، وأولها تشير الى خط الطول ، وثانيها تشير الى خط الاستواء ، وثالثها تشير الى الخط الاهلياجي ، ورابعها ترمز الى خط العرض ، وخامستها تشير الى دائرة الانقلاب الصيفي والشتوي . وقد وضع الزيج الايلخاني ، وأقام مرصد مراغة ، ومن « مبتكراته احداث ثقب في قبة المرصد تنفذ منه أشعة الشمس على وجه تعرف به درجات حركتها اليومية ودقائقها وارتفاعها في مختلف فصول السنة ، وتعاقب الساعات (٣) » .

الثقل النوعي :

تدل أبحاث العرب في هذا المجال على طول باعهم . وانهم طرقوه في وقت مبكر ، وكانوا من الدقة في تقدير بعض الأجسام تقديرا يطابق ما عليه الدراسات المعاصرة أو يقترب منها كثيرا ، واهتدوا في أثناء ذلك الى النسب الحقيقية بين وزن الأجسام المعدنية المختلفة ، وبين وزن الماء ، ودعاهم ذلك الى وضع جداول دقيقة لبعض المعادن والأحجار الكريمة .

واذا سرنا طلقا مع العلماء المسلمين الذين مارسوا هذه الأوزان بكافة معاييرها ، فاننا نجد أبا الطيب سند بن علي (٢١٨ هـ) الذي أسلم على يد المأمون ، وكان قيما على الارصاد (٤) ، فانه يعد أول من تصدى لهذا العمل .

وهذا أبو سهل الكوهي (٥) قد شارك في اجراء بعض التجارب على مراكز الاثقال ، ولم يرتض بعض المسائل الفرضية الماثورة عن اليونان (٦) ،

(١) أنظر : تاريخ الرياضيات : ٦٧٣/٢ (بتصرف) ، وقارن بعلم الفلك وتطوره لكارلو فلينو : ٣٠٧ .

(٢) أنظر : ترجمته في تاريخ علم الفلك : ٣٢ ، وقارن بفوات الوفيات .

(٣) تاريخ العرب العام لسيدو : ٣٥٥ .

(٤) أنظر : الفهرست لابن النديم : ٣٨٣ .

(٥) أنظر : القفطي : ١٩٥ .

(٦) أنظر : تاريخ العرب لسيدو : ٣٤٤ .

ويقول في رسالة بعث بها لأبي اسحق الصابى : « وأما مراكز الاثقال فيبقى منها شيء يسير ، حتى تتم ست مقالات متوالية . » (١) ، وانتقل الى ايجاد مركز ثقل القطاع من الدائرة ، وفي ذلك يقول : ان مركز ثقل قوس اصفرهما ، ومركز ثقل سطح اكبرهما يكون واحدا . » (٢) .

ثم جاء ابن الهيثم في كتابه (ميزان الحكمة) بمقالته (مراكز الاثقال) حيث بحث في علاقة وزن الهواء الجوى بكثافة الهواء نفسه ، وشرح نظرية تغير الجسم بتغير كثافة الهواء ، وبحث في الأجسام الطافية في السوائل ، ونسبة ما ينغمس منها ، كما بحث في المقالة عينها سقوط الأجسام وانجذابها نحو الأرض ، وتحديد قوة انحدارها ، وتغيرها تبعا لازدياد البعد عن الأرض .

وقفى على أثره البيرونى (٤٤٢ هـ) ، حيث مهس عالم الأوزان النوعية بجديداته التى لا تقل دقة عن الأوزان الحديثة ، يقول : جاك ريسلر : لقد قاس البيرونى (الأوزان النوعية) ، وذلك باستخدام مقياس كثافة من اختراعه الخاص اسماء (الميزان الطبيعى) ، ووضع على هذا المنوال المبدأ الذى يثبت أن الوزن النوعى لشيء ما يتناسب مع حجم الماء الذى يزيحه ، وهو الذى اثبت أيضا : - فى ميدان أكثر اتساعا للعمل - حركة مياه الآبار الارتوازية عن طريق مبدأ الأواني المستطرقة (٣) . «

ولا شك ان البيرونى يعد من السابقين فى ميدان تحديد (الثقل النوعى) لكثير من المعادن والأحجار تحديدا لا يكاد يختلف كثيرا - من حيث الدقة - عن التحديدات الحديثة لنفس المواد التى أتى عليها ، وتقدم بين أيدينا جدولا نوضح فيه المواد التى عالجها البيرونى فى عصره ، وما يقابلها من عمل علمائنا المحدثين ، لنرى مدى الدقة التى وصل إليها ، وقد عرف البيرونى الوزن النوعى لثمانية عشر عنصرا من الأحجار الكريمة والمعادن نذكر منها :

(١) علم الطبيعة ، لمصطفى نظيف : ٣٢ .

(٢) المرجع السابق : ٣٣ .

(٣) أنظر : الحصار العربية : ١٨٣ ، وقارن بقصة الحصار : ١٨٦/١٣ .

المادة	وزن البيروني	وزن المحدثين
الذهب	١٩,٠٥	١٩,٢٦
الزئبق	١٣,٥٩	١٣,٥٩
النحاس	٨,٨٣	٨,٨٥
الحديد	٧,٧٤	٧,٧٩
الصفير	٧,١٥	٧,٢٩
الرصاص	١١,٢٩	١١,٣٥
الياقوت الأزرق	٣,٧٦	٣,٩٠
الياقوت الأحمر	٣,٦٠	٣,٥٢
الزمرد	٢,٦٢	٢,٧٣
الؤلؤ	٢,٦٢	٢,٧٥
البلور الصخرى	٢,٥٨	٢,٥٨

ويعقب على هذا الدكتور جمال مرسى ، فيقول : « وعند تقدير هذه النتائج المدهشة التي توصل اليها أبو الريحان ينبغي أن نستحضر في ذهن أن ألفا من السنين تفصل بين زماننا وزمانه ، وأن نذكر أن عدته من الأدوات والأجهزة ، لم تكن لتقارن بما لدى علماء اليوم . . . ومع ذلك فقد وصل أبو الريحان الى نتائج تكاد تكون هي ما وصل اليه المحدثون .

هذا وقد ضمن أبو الريحان خلاصة أبحاثه في (الثقل النوعي) كتابه المعنون (مقالة في النسب التي بين الفلزات والجسواهر في الحجم) ، واستعمل في تجاربه العلمية لاستخراج الثقل النوعي (آلهة المخروطية) التي صنعها بنفسه (١) .

ثم جاء أبو الفتح عبد الرحمن الخازني الذي عاش بمرور خلال القرن السادس للهجرة ، ويعد الاستاذ قدرى طوقان أول من كشف النقاب عن

(١) انظر : دائرة معارف الشعب : ١٣٧ ، العدد ٨٢ من كتاب الشعب : ١٩٦٠ .

هذا العالم العربي الذي نسب الى الأندلس (١) تارة ، وإلى مصر تارة أخرى (٢) والذي نحله بعض الدارسين مؤلفات ابن الهيثم تارة ثالثة ، بل اعتبروه انه هو : الحسن بن الهيثم (٣) .

وللخازنى كتاب (ميزان الحكمة) ، وقد سبق فيه توريشالى الى بحث وزن الهواء وكثافته ، والضغط الذى يحدثه ، ويقول طوقان : ان من بين المواد التى تناولها البحث : مادة الهواء ووزنه ، ولم يقف الأمر عند هذا الحد ، بل أشار الى أن للهواء وزنا وقوة رافعة كالسوائل ، وأن وزن الجسم المغمور فى الهواء ينقص عن وزنه الحقيقى ، وأن مقدار ما ينقصه من الوزن ، يتبع كثافة الهواء . . . وبحث الخازنى للكثافة جعله يتطرق الى كيفية ايجادها للأجسام الصلبة ، والسائلة ، واعتمد فى ذلك على كتاب البيرونى وتجاربه فيها . . . واخترع ميزانا لوزن الأجسام فى الهواء ، وفى الماء ، وكان لهذا الميزان خمس كفات تتحرك احداها على ذراع مدرج (٤) .

وفى ذلك يقول العلامة بلتون : « ان العرب كانوا يعرفون ثقل الهواء ، ولهم وسائل متقنة ، وموازن دقيقة لاستخراج الوزن النوعى ، للاثمى السوائل والجوامد التى تذوب فى الماء ، ولهم فى ذلك جداول على النحو المستعمل الآن » .

وقد كان لدى العرب موازين من الدقة والتنوع بمكان كبير ، فقد وزن الأستاذ (فلندرز بترى) ثلاثة نقود عربية قديمة ، فوجد أن الفرق بين أوزانها جزء من ثلاثة آلاف جزء من الجرام ، ويعقب هذا الدارس على ذلك بقوله : انه لا يمكن الوصول الى هذه الدقة فى الوزن الا باستعمال أدق الموازين الكيماوية الموضوعة فى صناديق من الزجاج ، حتى لا تؤثر فيها تموجات الهواء ، وتكرار الوزن مرارا ، حتى لا يبقى فرق ظاهر فى

(١) كما يذهب إلى ذلك منصور جرادق الأستاذ بجامعة بيروت الأمريكية .

(٢) كما يذهب إلى ذلك جوستاف لوبون : ٥٠١ ، وسعيد عاشور فى كتابه المجتمع العربى : ٤٧٦

(٣) انظر : تراث العرب العلمى : ٣٥٠ - ٣٥١ ، وقارن بروكلمان : G.A.L. S1, 902 ، والأعلام للزركلى : ٧٧/٤ .

(٤) انظر : المرجع السابق : ٣٥٣ ، وقارن به :

Aldo Nuele : Lascience Arabe, p. 101.

رجحان أحد الموازين على الآخر ، ولذلك فالوصول الى هذه الدقة لما يفوق التصور ، ولا يعلم أن احدا وصل الى دقة في الوزن مثل هذه الدقة (١) .

ومن هنا نعلم ان العرب كان لهم اهتمام بالحركة والسكون ، ومركز الثقل ، وجر الأثقال بالقوة اليسيرة ، وقد الفوا في ذلك مؤلفات ذات قيمة ، نذكر من ذلك مؤلفات ثابت بن قرة ، والكوهي ، والفارابي ، وابن سينا ، وقسطا بن لوقا ، وكل ميزان يتركب من عمود أو قصبية ، يلف حول محور عليه رمانة ، وله كفة ، وقد يكون المحور مرقوما ، ومن هذا النوع : الميزان العادى ، والميزان القديم ، أو الرومانى المسمى القريسطون (٢) . وميزان اسمه القبان أو الكفان (٣) ، ومن يقوم به يسمى قبانى ، ومنه أنواع : الرومى والقبطى (٤) ، ولديهم تعابير كثيرة عن الموازين لا يوجد لها مثيل فى أى لغة أخرى : كالقناطر والأرطال ، والمثاقيل والدراهم (٥) .

ومن العلماء المسلمين الذين أكثروا من وضع الجداول ، واهتموا بها أيما اهتمام عبد القادر الطبرى فى كتابه (عيون المسائل . ٠) ، فقد سرد فيه أنماطا من الجداول التى تعنى بالثقل النوعى : للذهب والفضة ، والرصاص ، والنحاس والحديد ، والزئبق ، ولبن البقر والزيت ، والياقوت الأزرق ، والياقوت الأحمر ، والزمرّد ، والعقيق ، والماء والزجاج . .

الجاذبية والروافع :

وقد قادهم هذا اللون من البحث فى عالم الأوزان الى الحديث عن الجاذبية ، وعن الروافع ، فثابت بن قرة يتحدث عن الجاذبية فيقول : ان المدرة تعود الى أسفل ، لأن بينها وبين كليّة الأرض مشابهة فى كل الأعراض ، أعنى البرودة والكثافة ، والشئ ينجذب الى اعظم منه ، وقد شرح محمد بن عمر الرازى هذه العبارة - فى أواخر القرن السادس

-
- (١) العلوم عند العرب لقدري طوقان : ٤١ (ط - دار مصر للطباعة ١٩٦٠) .
 - (٢) انظر : الحيوان للجاحظ : ٨١/١ .
 - (٣) انظر : الخطل للمقرئى : ١٥٥/٣ .
 - (٤) انظر : نهاية الوثبة : ١٩ .
 - (٥) انظر : تاريخ الحضارة لعبد المنعم ماجد : ٢٥٤ (ط . الانجلو ١٩٦٣) .

للهجرة - فقال : اننا اذا رمينا المدرة الى فوق ، فانها ترجع الى أسفل ، فعلمنا ان فيها قوة تقتضى الحصول فى السفلى ، حتى اننا لما رميناها الى فوق أعادتها تلك القوة الى أسفل (١) » .

وقد كان لدى العرب عدد غير قليل من آلات الروافع ، ومن هذه الآلات : المحيط ، والمخل ، والبيرم ، والاسفين ، واللؤلؤ والاسقاطولى ، ويقول اخوان الصفا : ومن عجائب خاصية النسبة ما يظهر فى الأبعاد والأثقال من المنافع - ومن ذلك يظهر فى القرسطون ، اعنى القبان ، وذلك ان احد رأسى عمود القرسطون طويل بعيد من المعلق ، والآخر قصير قريب منه ، فاذا علق على رأسه الطويل ثقل قليل ، وعلى رأسه القصير ثقل كثير تساوبا وتوازيا ، كانت نسبة الثقل القليل الى الكثير كنسبة بعد رأس القصير الى بعد رأس الطويل من المعلق .. » .

ويأخذ بهذا المبدأ أى مبدأ السكون والحركة الشيخ الرئيس ابن سينا ، وفى ذلك يقول : الأجسام الموجودة ، من حيث هى واقعة فى التغير ، وموصوفة بأنحاء الحركات والسكنات (٣) » .

علم المناظر (البصريات) :

يقول العالم الفرنسى (بيجور دان - Bigourdan) : ان علم المناظر لبطليموس يعتبر الاثر الوحيد لعلم الطبيعة التجريبي ، بل هو الاثر الوحيد الذى أمكن وصفه ومعرفته ، والاهتمام اليه من بين التراث اليونانى القديم ، ولم يقدم العرب على القضايا الاساسية التى تتناول الطبيعة النظرية ، الا بعد وقوفهم على مترجمات مؤلفات بطليموس فى هذا العلم » .

أجل ، لقد وقف المسلمون على هذه المترجمات ، ولكن الشيء الذى يجب أن نقرره هو : انها كانت من القصور والبدائية ، بحيث لاتستأهل الانكاء عليها ، ومن ثم يجب أن نؤكد هنا أن علم الضوء لم يكن شيئا مذكورا قبل عصر النهضة الاسلامية .

(١) اقتبس قدرى طوقان فى كتابه : العلوم عند العرب : ٤١ .

(٢) انظر : رسائل اخوان الصفا .

(٣) انظر : كتاب النجاة لابن سينا : ٩٨ (تحقيق عيسى الدين الكردى) ، القاهرة ١٩٣٨

وبعد الكندي من أوائل العلماء المسلمين الذين طرّقوا ميدان علم الطبيعة ، وبحثوا فيما بحثوا القوانين التي تخضع لها الاثقال من حيث جذبها وسرعتها وأوزانها ، وللكندي كتاب اختص به دراسة نظريات (علم المناظر) ، ويذهب بعض المستشرقين كجاك ريسلر : الى أنه قد اتكأ في كتابه هذا على كتب اقليدس ، وقد عالج الكندي في هذا الكتاب الظواهر الضوئية ، وكان لهذا الكتاب صدى في المحافل العلمية العربية ، ثم الأوروبية خلال العصور الوسطى .

ثم جاء من بعده أبو الحسن بن الهيثم الذي تعد أعماله العلمية فتحاً جديداً ، ووثبة خطيرة في (عالم البصريات) ، وفيزيولوجية الابصار ، وكانت أعماله هي الأساس الذي بنى عليه علماء الغرب جميع نظرياتهم في هذا الميدان ، وفي طليعة العلماء الأجانب الذين اعتمدوا على نظرياته - بل اغاروا عليها ، ونسبوا لانفسهم - روجر بيكون وفيتلو وعلماء آخرون - ولاسيما في بحوثهم الخاصة بالمجهر ، والتلسكوب والعدسة المكبرة .

لقد ناقش ابن الهيثم (نظريات اقليدس وبطيالموس) في مجال الابصار . وأظهر فساد وخطأ بعض جوانبها ، وفي أثناء ذلك قدم وصفاً دقيقاً (للعين) و (للعدسات) و (للابصار) بواسطة العينين ، ووصف (ظوار انكسار الاشعة الضوئية) عند نفوذها في الهواء المحيط بالكرة الأرضية بعامة ، وخاصة اذا نفذ من جسم شفاف كالهواء والماء والذرات العالقة بالجو ، فانه ينحرف ، أى ينكسر عن استقامته ، وبحث في (الانعكاس) ، وتبيان الزوايا المترتبة على ذلك ، كما تطرق الى شرح . ان الاجرام السماوية تظهر في الافق عند الشروق قبل أن تصل اليه فعلاً ، والعكس صحيح عند غروبها ، فانها تبقى ظاهرة في المجال الافقى بعد أن تكون قد احتجبت تحته .

وهو أول من نوه باستخدام (الحجرة السوداء (١)) ، التي تعتبر أساس التصوير الفوتوغرافي ، ويقول العالم الرياضى الفرنسى شارل أبرنون (١٨٨٠ م) : ان بحوث ابن الهيثم في ميدان المناظر تعد أصل معارفنا في علم الضوء » .

ويقول بيچوردان : ان نظريات ابن الهيثم في (علم الضوء) تفوق

(١) انظر : الحضارة العربية تأليف : يـهل (ترجمة الدكتور ابراهيم العدوى : ١٠٩) .

كثيرا نظريات بطليموس ، ونلاحظ فيها أنها عرضت لمسائل قد حلت بواسطة التحليل الذي يعتمد في الحل على معادلة الدرجة الرابعة» ، ولقد : « اقتبس فيتاو - وهو عالم بولندي من القرن الثالث عشر الميلادي - من مؤلفات ابن الهيثم أيما اقتباس في تحرير بحوثه الخاصة بعلم الضوء ، وتعد أبحاث هذا العالم البولندي أول مؤلفات ألفت على يد أوروبي . . ، وهكذا حتى ظهر كبلر وليونارد ، وقبسوا منه . . ، فلا مفالة في القول بتأثيره في المعارف الضوئية الأوروبية (١) » .

ويقول البيروني في مقدمة رسالته (أفراد المقال في أمر الظلال) : « الكلام في الإدراك البصري ، وكيفية الحال في المخروط الكائن بين البصر والمبصر الذي يلزم كونه دون أصبعه ، تجري هندسة المناظر واختلافها ، أهو من شعاع يخرج من الناظر الى المنظور اليه ، أم من الشعاع الحاصل لصور الأشياء وألوانها ، وانطباعه في الرطوبة الجلدية من العين ، هي فلسفى متصل بالمباحث النفسانية والموهومات المجردة ، وموكل النفس الى القمين بها . . »

فأما البحث عن النور الموجود ، وما يتعلق به وبعدمه المسمى ظلا بالعموم ، وظلا بالخصوص ، فهو من نوع التعاليم الرياضية التي تحصل بها أعراض كل مستند الى الدين ، معتضد بمناهج الصراط المستبين ، كالشيخ أبي الحسن في تحليله بهذه الصفات ، قد اشتهر بفرط الاهتزاز لمعرفة أوقات الصلاة ، وشدة الولوع بما يوقف بها عليها من الآلات اهتماما منه لسعادة العقبي ، عندما أهله الله له من سعادة الاولى ، تحمله على ارتياد الفضيلة بين السعادين» .

العلماء المسلمون :

من العلماء المسلمين الذين برزوا في عالم الطبيعيات ، وبخاصة في نواحي : البصريات والصوت والضوء والحرارة : أبو اسحق ابراهيم بن سنان (٣٣١ هـ) ، وفي ذلك يقول ابن الهيثم : «ولى كتاب في آلة الظل اختصرته ، ولخصته عن كتاب ابراهيم بن سنان في ذلك (٢)» ، وقد

(١) الحضارة العربية لجاك ريسلر : ١٨١ .

(٢) انظر : طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة : ٥٥٠ .

طرق ابراهيم مثل علماء عصره كثيرا من الموضوعات ، فعالج الهندسة والفلك والجغرافية ، وكان ينحو في ذلك منحى أدبيا ، ويكثر فيه من الجدل على طريقة المعتزلة ، وخاصة في الحديث عن : الهواء ، وانكسار الضوء ، ولكنه لم يكن من الواضح ، بحيث نستشف منهجه ، يقول : ان الهواء مشف ، والضياء فيه غير مدرك - والاستفادة حالة تلحق الجسم العديم الشفاف عند استقبال النيرين مع توسط مشف فيما بينهما ، والاستقبال في الحقيقة يوجب الاستقامة في المسافة ، ولهذا يرى شعاع النيرين والكواكب والنيران مستقيمة الامتداد ، غير ان الشعاع من الشمس أو من البصر اذا نفذ في الاجسام المختلفة الاشفاف ، فانه يتعرض ، أى يخرج عن استقامته (١) .

اخوان الصفا :

ويعد اخوان الصفا من الباحثين الذين تطرقوا الى كثير من الموضوعات ، وتطرقوا فيما تطرقوا الى (علم الصوت) ، وقالوا عنه (٢) : انه قرع يحدث في الهواء من تصادم الاجرام ، وذلك ان الهواء لشدة لطافته ، وسرعة حركة أجزائه يتخلل الاجسام كلها ، فاذا صدم جسم جسم آخر انسل ذلك الهواء من بينهما وتدافع وتموج الى جميع الجهات ، وحدث من حركته شكل كروي ، واتسع كما تتسع القارورة من نفخ الزجاج فيها .. » .

وكان لقطب الدين محمد بن مسعود الشيرازي (٧١١ هـ) ولوع بمعالجة البصريات ، ويبدو ان عزيمته كانت ضعيفة في ميدان التأليف ، فاقترح على تلميذه كمال الدين أبو الحسن الفارسي (٧٢٠ هـ) أن يقوم بشرح كتاب المناظر لابن الهيثم ، فأقبل كمال الدين على هذا الكتاب بنهم ، حتى شرحه وأخرجه باسم تنقيح المناظر ، وفي ذلك يقول : «كنت برهة

(١) انظر : كتاب حركات الشمس : ٥١ .

(٢) رسائل اخوان الصفا : ١٣٧/١ .

من الزمان مهتم النظر بتحقيق امر المناظر مشغوفاً بتبيين كيفية ادراك
البصر للصور ، وخصوصاً بالانعطاف ، كما كنت ارى المبصرات في الماء ،
من وراء البلور على اشكال عجيبة تخالف مرآها بالاستقامة في الهواء ،
وفصور كتاب المناظر (١) لاقليدس عن بغيثي ، ورأيت في كلام بعض أهل
الحكمة ان الضوء يشرق من النير على خطوط مستقيمة . . فتحيرت في
هذه الاحكام من اين مأخذها . . ، فراجعت (استاذي) فتذكر انه كان قد
رأى في اوان صباه في بعض خزائن الكتب بفارس كتاباً منسوباً الى ابن
الهيثم في المناظر ، وحصلت على الكتاب فوجدت فيه ما لم أحصه من
الفوائد واللطائف والغرائب . . . » .

(١) انظر: تنقيح المناظر : ٦/١ .

الفيزيائيون :

ابن الهيثم^(١)

حياته :

هو أبو علي محمد^(٢) بن الحسن بن الهيثم ، ولد في البصرة سنة ٢٥٤ هـ ، وفيها نشأ وتربى ، ولما تضرع في العلوم وزر لبعض ولاتها^(٣) ، ولكن هذا العمل لم يوافق ميوله ، ولم يشاكل طبعه فتركه ، وفي ذلك يقول ابن أبي أصيبعة : كان ابن الهيثم في أول أمره بالبصرة ونواحيها قد وزر ، ولكن نفسه كانت تميل إلى الفضائل والحكمة والنظر فيها ، ويشتهى أن يتجرد عن الشواغل التي تمنعه من النظر في العلم . . ، فأظهر خبالا في سلوكه حتى تمكن من ترك الخدمة^(٤) ، وانقطع إلى الاستزادة من العلم والتأليف ، وكان دائم الرحيل كثير الاسفار ، وقد استفاد كثيرا من هذه الرحلات .

برع ابن الهيثم في كثير من العلوم : الفلكية والطبيعية والهندسية والفلسفية والجغرافية والطبية والمنطق وعلم الكلام ، وهو في صدر شبابه ، وأثر عنه انه كان يقول : « لو كنت في مصر لعملت في نيلها عملا يحصل به النفع في كل حال من حالاته » ، أى في السيطرة على تصريف مياه الفيضان ، وبلغ ذلك القول إلى الحاكم بأمر الله (٣٨٦ - ٣٩٦ هـ) ، وكان آنذاك على حكم مصر ، فاستقدم ابن الهيثم ، وأكرمه وعهد إليه بتنفيذ ما كان يردده^(٥) .

وعكف ابن الهيثم على دراسة مجرى النيل من مصبه إلى أسوان في أيام الفيضان والجفاف ، ولكنه فوجئ بأن المصريين القدماء قد قاموا بكل ما كان يفكر فيه منذ آلاف السنين ، وعلى نمط أتم وإكمال ، فاعتذر للحاكم بخطئه في التقدير ، فقبل منه الحاكم بأمر الله عذره .

(١) انظر : كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ١٤٥/١ .

(٢) انظر : طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة : ٥٥٠ ، وقارن بابن القفطي : الذي

قال ان اسمه : الحسن : ١٦٥ .

(٣) انظر : ENCY. (art Ibn al-Haitham) 12, R 408

(٤) طبقات الأطباء : ٥٥٠

(٥) انظر : القفطي : ١٦٦ ، وابن أبي أصيبعة : ٥٥١ .

بيد أن ابن الهيثم خشي مغبة اخفاقه أن ينقلب عليه الحاكم ، ويسىء اليه ، ولاسيما وأنه كان رجلا قلبا ، فادعى الجنون ، ولكن هذه الدعوى لم تصرف الحاكم عن رعايته والاحسان اليه ، ولما مات الحاكم عاد ابن الهيثم الى سابق نشاطه العلمى ، فأوى الى الجامع الأزهر ، وأخذ ينسخ الكتب الرياضية والفلكية ويقتات بثمرتها . وقام فى أثناء اقامته بمصر بأكثر من سفرة ، ولكنه كان يعود اليها كرة ثانية الى أن توفي بها سنة ٤٣٠ هـ (١) .

سلوكه العلمى :

انه من عباقرة العرب الافذاذ الذين سجلوا آيات خالدة فى ميدان الفكر العلمى ، وبخاصة فى عالم الرياضيات والطبيعات والفلك والمناسطر (البصريات) ، وقد نتساءل ما الذى دعاه الى ذلك ؟ انها الموهبة والذكاء الذى كان يتمتع به ، وقد تحدث هو عن نفسه فقال : «انى لم ازل منذ عهد النصب مرويا فى اعتقادات الناس المختلفة ، وتمسك كل فرقة منهم بما تعتقده من الراى ، فكنت متشككا فى جميعه ، موقنا بأن الحق واحد ، وأن الاختلاف فيه ، انما هو من جهة السلوك اليه ، فلما كملت لادراك الامور العقلية انقطعت الى طلب العلم ، ووجهت رغبتى وحرصى الى ادراك مابه تتكشف تمويزات الظنون ، وتنقشع غيابات المتشكك المفتون ، وبعثت عزيمتى الى تحصيل الراى المقرب الى الله . . ، فكنت لأعلم كيف تهيا لى ، منذ صباى ، ان شئت قلت : باتفاق عجيب ، وان شئت قلت : بالهام من الله ، وان شئت قلت بالجنون ، او كيف شئت أن تنسب ذلك انى ازدريت عوام الناس ، واستخففت بهم ، ولم التفت اليهم ، واشتهيت ايشار الحق ، وطلب العلم .

واستقر عندى انه ليس ينال الناس من الدنيا شيئا أجود ، ولا أشد قربة الى الله من هذين الامرين ، فخضت لذلك فى ضروب الآراء ، والاعتقادات ، وأنواع علوم الديانات ، فلم احظ من شيء منها بطائل ، ولا عرفت منها للحق منهجا ، ولا الى الراى اليقيني مسلكا جددا ، فرأيت أننى لا أصل الى الحق الا من آراء يكون عنصرها الامور الحسية ، وصورتها الامور العقلية ، فلم أجد ذلك الا فيما قرره أرسطوطاليس من عاوم المنطق والطبيعات والالهييات . .

(١) انظر : المصدر السابق .

فلما تبينت ذلك أفرغت وسعى في طلب علوم الفلسفة ، وهى ثلاثة علوم : رياضية وطبيعية والهيبة ، فتعلقت من هذه الامور الثلاثة بالاصول والمبادئ التى ملكت بها فروعها ، وتوقلت بأحكامها رسالتها وعلوها . . (١) » .

ان سيرة العظماء من اهل العلم ممن هم على صورة ابن الهيثم تفيدنا وتقفنا على كثير من الخبرات السابقة ، وتجعل استيعابنا للعلم أكثر عمقا ، لان كثيرا من الناشئين قد افادوا من سيرة هؤلاء العظماء ، وجعلوا منها قدوة حسنة ، ويجدر بأجيالنا الصاعدة ان تلم بتاريخ اسلافنا ومفاخرنا ، لتجدد حياتها القومية ، فهذا واجب وطنى ، فضلا عن انه تنمية لمعارفنا ، واحاطتنا بأصول نهضتنا ، ويجب الا ننظر الى سيرة هؤلاء العلماء باعتبارها سردا تاريخيا للحوادث فحسب ، بل يجب ان ننظر من خلالها الى جوانب المعرفة ونموها باعتبارها عملية منظورة ، وان نتعرف على مناهج البحث العلمى عند هؤلاء النخبة .

منهج ابن الهيثم :

ان ابن الهيثم وامثاله يعدون أسانذة أوروبا في غرس المناهج ذات الطابع العلمى ، وعيب العلماء المسلمين انهم لم يجدوا من يمجدهم ، وأما العلماء الاجانب ، فقد وجدوا من أبناء جلدتهم من يحفظ لهم قدرهم ، سرقوا جهود علمائنا ونسبوها لانفسهم في كثير من الاحيان ، ووجدوا من يصفق لهم من أبناء جلدتهم ، ويدافع عنهم .

استمع الى قدرى طوقان وهو يقول : « انى وجدت من علماء العرب من سبق روجر بيكون في كشفها وانشائها والتمهيد لها : أى الطريقة العلمية ، الا وهو ابن الهيثم ، وكنت أظن - كما يظن غيرى - ان هذه الطريقة من مبتكرات عصر النهضة في أوروبا ، وإن زعيمها هو العالم الانجليزى بيكون ، فاذا رائدها ومبدعها هو ابن الهيثم (٢) ، وقد اخذها عنه بيكون ، ونقلها الى الفكر الغربى على انها له ، كما يعترف بذلك جمهوره

(١) طبقات الأطباء : ٥٥٢ - ٥٥٣ .

(٢) انظر : تراث العرب العلمى : ٢٩٨ (بتصرف)

من الغربيين المنصفين ، نذكر منهم : فردريك أوبرج ، وجوزيف هل ، وجورج سارتون ، ودی بور (١) .

ان الاصول العلمية التي لا بد لطالبي الدراسات المتعمقة من أن يتقيدوا بها في دراساتهم هي : الاستقراء ، والقياس ، والمشاهدة ، والملاحظة ، والتجربة ، وتحري الحقيقة ، ومجانبة الهوى ، وكان يتمتع الى جانب ذلك بعقلية منظمة تعتمد التنسيق والترتيب سبيلا لها في أبحاثها ، وفي ذلك يقول ابن الهيثم :

١ - تحري الحقيقة : « رأينا أن نصرف الاهتمام الى (المعنى) بغاية الامكان ، ونخلص العناية به » ، ونوقع الجدل في البحث عن حقيقته ، ونستأنف النظر في مبادئه ومقدماته .

٢ - الاستقراء والمشاهدة والملاحظة : « ونبتدىء باستقراء الموجودات ، ونصفح أحوال البصرات ، وتميز خواص الجزئيات ، ونلتقط باستقراء ، ما يخص البصر في حال الابصار ، وما هو مطرد لا يتغير ، وظاهر لا يشتبه من كيفية الاحساس .

٣ - التجربة والاختبار والنقد والحيطة : « ثم نترقى في البحث والمقاييس على التدريج والترتيب ، مع انتقاء المقدمات ، والتحفظ من الغلط في النتائج .. » .

٤ - العدل ، وطلب الحق ، ومجانبة الهوى : « ونجعل غرضنا في جميع مانستقره ونتصفحه استعمال العدل ، لا اتباع الهوى ، ونتحرى في سائر مانميزه وننتقده طلب الحق ، لا الميل مع الآراء ..

فلعلنا بهذا الطريق الى الحق الذي به يثلج الصدر ، ونصل بالتدريج والتلطف الى الغاية التي عندها يقع اليقين ، ونظفر مع النقد والتحفظ بالحقيقة التي يزول معها الخلاف ، وتنحسم مواد الشبهات (٢) .

(١) انظر :

George Sarton : introduction to the History of Science, 1. 721.

Joseph Hell : the Arab Civilization cambridge, 1926, p. 89.

(٢) انظر : تنقيح المناظر لدوى الأبصار البصائر ، لكمال الدين أبي الحسين الفارسي :

١١/١ (ط - مجلس دائرة المعارف العثمانية) حيدر آباد : ١٣٤٨ هـ .

غايته :

لقد ذكر ابن الهيثم غايته في أكثر من موطن من كتبه ، فيقول :
وهأنذا أبذل جهدي ، وأستفرغ قوتي في طرق أبواب الفكر ، وقد توخيت
في ذلك أمورا ثلاثة : أحدها افادة من يطلب الحق ويؤثره ، في حياتي ، وبعد
وفاتي ، والآخر : أني جعلت ذلك ارتياضا لي بهذه الامور في اثبات
ماصوره وأتقنه فكري من تلك العلوم ، والثالث : اني صيرته ذخيرة وعدة
لأيام الشيخوخة وزمان الهرم . . ، وأنا أشرح ما صنعت من هذه الاصول
الثلاثة ، ليوقف منه على موضع عنايتي بطلب الحق ، وحرصى على ادراكه ،
وتعلم حقيقة ما ذكرته من عزوف نفسى عن مماثلة العوام . . ، وسموها الى
مشابهة اولياء الله . . . (١) » .

ويقول في موطن آخر : ان المتقدمين من أهل النظر قد أمعنوا البحث
عن كيفية احساس البصر ، وأعملوا فيه أفكارهم ، وبذلوا فيه اجتهادهم ،
وانتهوا منه الى الحد الذى وصل النظر اليه ، ووقفوا منه على ما وفقهم
البحث والتمييز عليه .

ومع هذا الحال فأراؤهم في حقيقة الابصار مختلفة ، ومذاهبهم في
هيئة الاحساس غير متفقة ، فالحيرة متوجهة ، واليقين متعذر ، والمطلوب
غير موثوق بالوصول اليه ، وما أوسع العذر ، مع جميع ذلك ، في التباس
الحق : وأوضح الحجة في تعذر اليقين ، فالحقائق غامضة ، والفائيات
خفية ، والشبهات كثيرة ، والافهام كدرة ، والمقاييس مختلفة ، والمقدمات
ملتقطة من الحواس ، والحواس - التى هى العدة - غير مأمونة الغلط ،
فطريق المنظر معفى الاثر ، والمجتهد غير معصوم من الزلل ، ولذلك تكثر
الحيرة عند المباحث اللطيفة ، وتتشتت الآراء ، وتتفرق الظنون ، وتختلف
النتائج ، ويتعذر اليقين . .

وقد بحث المحققون للعلوم الطبيعية بحسب صناعتهم . . ، فاستقرت
آراء المخلصين منهم على أن الابصار انما يكون من صورة ترد من المبصر
الى البصر ، ومنها يدرك البصر صورة المبصر ، فأما أصحاب التعاليم . .
على اختلاف طبقاتهم ، وتساعد أزمانهم ، وتفرق آرائهم ، فهم متفقون
بالجملة على أن الابصار ، انما يكون بشعاع يخرج من البصر الى المبصر ،

(١) انظر : ابن أبي أصيبعة : ٥٥٣ (بتصرف) .

وأن هذا الشعاع يمتد على سموت خطوط مستقيمة أطرافها مجتمعة عند مركز البصر ، وكل شعاع يدرك به مبصر من المبصرات ، فشكل جملة شكل مخروط ، رأسه مركز البصر ، وقاعدته سطح المبصر . . ، وهذا المعنى - أعنى رأى أصحاب الطبيعة ، ورأى أصحاب التعاليم (١) - متباعدان إذا أخذنا على ظاهرهما . . ، ولما كان كذلك . . ، رأينا أن نصرف الاهتمام الى هذا المعنى . . (٢) » .

مؤلفاته :

لابن الهيثم عشرات الكتب في مختلف العلوم (٣) ، ولكن أجملها قدرا كتاب (المناظر) ، وقد طبع ابن الهيثم (علم البصريات - والضوء) بطابع جديد ، ووضعهما في موضعهما الصحيح ، حتى غدت من أكبر عوامل التقدم التكنولوجي ، ويقول جب في كتابه تراث الاسلام : « وقد وصل هذا العلم الى أعلى درجاته بفضل ابن الهيثم » ، ويقول : أحد الباحثين الأمريكيين : ان ابن الهيثم يعد أعظم عالم ظهر عند العرب في علم الطبيعة في العصور الوسطى ، ومن علماء البصريات القلائل الذين نالوا شهرة واسعة في العالم كله . . (٤) » .

وقد أفاد العالم العربي والغربي من كتابه كثيرا ، بل نستطيع أن نقول - ونحن مطمئنون - : ان علماء أوروبا كانوا عالمة على كتبه لقرون طويلة ، حتى أننا لانكاد نجد شخصا من علمائهم في خلال القرون الخمسة الممتدة من الثالث عشر الى الثامن عشر الميلاديين ، لم ينقل عنه ، ولا سيما في الفيزياء وبفضل بحوثه في (عالم الضوء) ، ونظرياته الجديدة في مختلف المجالات ، استطاع علماء القرن التاسع عشر والعشرين أن يخطو بالضوء خطوات فسيحة ، أدت الى تقدمه تقدما ساعد على فهم كثير من الحقائق التي تتعلق بالفلك والكهرباء (٥) ، وكان لها أثرها في بعث النهضة العلمية المعاصرة في الغرب الاوروي .

(١) انظر : مقدمة ابن خلدون : ٢٨٢ ، والمقصود من علوم التعاليم : الرياضيات والطبيعات .

(٢) انظر : تنقيح المناظر : ١٢/١ .

(٣) انظر : حصراً لها في القفطى : ١٦٧ ، وبركليان ، وابن أبي أصيبعة : ٥٥٤ .

(٤) اقتبس قدرى طوقان في كتابه : العلوم عند العرب : ١٦٧ .

(٥) انظر : تراث الإسلام لجب : ٣٠٠ .

ومن أوائل من نقلوا عنه - وارتشفوا من مناهل الفكر الاسلامى - العربى : ابراهيم البالى الاسبانى وجيراردو الايطالى ، وفيتلو البولونى ، وكبلر الالمانى ، وبكهام ، وروجر بيكون الانجليزى الذى يقول ، انى لاعجب ممن يريد ان يبحث فى المعرفة - وهو لا يعرف اللغة العربية » .

مسألة ابن الهيثم :

اذا فرضت نقطتان حيثما اتفق أمام سطح عاكس ، فكيف تعين على هذا السطح نقطة ، بحيث يكون الواصل منها الى احدى النقطتين المفروضتين بمثابة شعاع ساقط ، والواصل منها الى الاخرى بمثابة شعاع منعكس ؟ هذه المسألة عرفت عند أهل أوروبا ، ولا تزال تعرف الى وقتنا الحاضر (بمسألة الحسن) ، وتسمى النقطة المراد تعيينها على السطح «النقطة الانعكاس» .

والمسألة سهلة بسيطة اذا كان السطح العاكس كريا أو اسطوانيا من احدى النقطتين المفروضتين عمود على السطح كان المستوى الذى يقع فيه هذا العمود ، والنقطة الثانية هو مستوى الانعكاس ، فاذا مد هذا العمود وعلى استقامته الى نقطة ، بحيث يكون بعدها عن النقطة التى يلقي عليها هذا العمود السطح العاكس كبعد النقطة الاولى عنها ، ثم وصلت تلك النقطة الى النقطة الثانية المفروضة كانت للنقطة التى يلقي عليها هذا الواصل السطح العاكس هى نقطة الانعكاس المطلوب تعيينها ، والبرهان على ذلك يسير .

والمسألة سهلة بسيطة اذا كان السطح العاكس كريا أو اسطوانيا أو مخروطيا فى حالات خاصة معينة ، ففى حالتى السطح الاسطوانى أو المخروطى اذا كانت النقطتان المفروضتان وسهم الاسطوانية ، أو سهم المخروطية فى مستوى واحد ، كان هذا المستوى ، هو مستوى الانعكاس ، وكان الفصل المشترك بينه وبين السطح العاكس خطا مستقيما ، وآل الانعكاس الى ما يشبه الانعكاس عن السطح المستوى .

كذلك فانه من السهل تعيين نقطة الانعكاس عن السطح الكرى المحدب اذا كانت النقطتان المفروضتان على بعد واحد من مركز كرة السطح ، ومن السهل أيضا تعيين نقطة الانعكاس ، أو بوجه عام نقاطه عن السطح الكرى المقعر اذا كانت النقطتان على قطر واحد من أقطار الكرة ،

أو اذا لم تكونا على قطر واحد كانتا على بعد واحد من مركز الكرة (١) .

وقد أعطى سارتون هذه (المسألة) قدرا من دراسته ، ثم يعقب عليها بقوله : ان هذه المسألة تؤدي الى معادلة من الدرجة الرابعة ، وقد حلها ابن الهيثم بوساطة قطع زائد يمر في دائرة (٢) .

منزله :

يقول عنه ابن أبي أصيبعة : كان ابن الهيثم فاضل النفس ، قوى الذكاء ، متفننا في العلوم ، لم يماثله أحد من أهل زمانه في العلم الرياضي ولا يقرب منه ، وكان دائم الاشتغال ، كثير التصنيف (٣) .

وفي الحقيقة فقد أربى على الغاية في الرياضيات ، وطريقته تقوم على اصطناع التطبيقات في الهندسة والمعادلات والارقام ، وعلى البرهنة في القضايا التي توائم الواقع الموجود من الامور الطبيعية ، وقد بحث في الهندسة بنوعها : المستوية والفراغية ، وفي المعادلات التكميلية بواسطة قطوع المخروط ، وفي الارقام حتى انه وفق الى وضع قوانين لايجاد مجموعة الاعداد المرفوعة الى القوى : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ .

وان مبتكراته في علم الطبيعيات تعد انقلابا خطيرا في تطوير هذا العلم ، والارتقاء به الى أوج ذروته بالنسبة للقرون الوسطى ، وان أسسه التي وضعها في : انكسار الضوء ، وتشرح العين ، وكيفية تكوين الصور على شبكية العين ، لتعد القاعدة الأساسية التي ارتكز عليها العلماء الاجانب ، وهي لاتقل قدرا ، وحسن تبويب ، وعرض مادة عن الكتب الحديثة في هذا المضمار ان لم تفق بعضها .

ويقول مصطفى نظيف في مقدمة كتابه عنه : لقد بدأ ابن الهيثم البحث من جديد . . ، وأعاد بحوث الذين تقدموه ، لا لاستقصاء فحسب ، بل لقلب الاوضاع أيضا . . ، فظاهرة الامتداد على السموات المستقيمة ،

(١) انظر : الحسن بن الهيثم ، بحوثه وكشوفه البصرية لمصطفى نظيف : ٤٧٨ ط - مصر ١٩٤٢ ، ومعالم الحضارة الإسلامية للمؤلف : ١٥٠/١ .

(٢) انظر :

G. Sarton : introduction to the History of Science

وقارن بدائرة المعارف البريطانية ، وقدرى طوقان في تراث العرب العلمي : ٣٠٢ .

(٣) الفهرست :

وظاهرة الانعكاس ، وظاهرة الانعطاف ، تلك الظواهر التي استقصى ابن الهيثم حقائقها ، لم تكن تتعلق البتة بالشعاع الذي زعم المتقدمون بأنه يخرج من البصر ، إنما كانت تتعلق بالضوء ، والضوء له وجود في ذاته مستقل عن وجود البصر . . (١) » .

وقد تبوأ ابن الهيثم بين علماء أوروبا منزلة كبيرة في العصور الوسطى ، وعرفوه باسم (الهازن) ، وهي تحريف لكلمة (الحسن) .
فأكثر الكتب الأجنبية تكتب لاسم (الحسن بن الهيثم) (Al-Hazin) وحين تكتب (الخازن) ترسمه هكذا (Al-Khazin) (٢) .
ونلمس أن كلمة (الهازن) قريبة من كلمة (الخازن) الامر الذي جعل بعض الدارسين الاجانب (كجوستاف لوبون ، وشاسل الفرنسيين ودراير الامريكي) ينسبون كثيراً من بحوث الحسن بن الهيثم الى (الخازن) وهو أبو الفتح عبد الرحمن المنصور الخازني من أبناء مرو ، ونقل عنهم بعض الدارسين العرب دون تمحيص لما نقلوه ، نذكر منهم : منصور جرداق أستاذ الرياضيات بالجامعة الامريكية في بيروت الذي يقول : « ومن أشهر المشتغلين بالفلك والطبيعات في الاندلس ، أبو الفتح عبد الرحمن المنصور الخازني الاندلسي (٣) ، والدكتور سعيد عاشور في كتاب (المجتمع العربي) (٤) ، وأبا زيد شلبي بجامعة الازهر في كتابه (تاريخ الحضارة) (٥) .

فلقد ذكر جوستاف لوبون عن الخازن «انه صاحب الابحاث القيمة في المرايا وحرارتها ، ومحل الصور الظاهرة فيها ، وانحراف الاشياء وجسامتها الظاهرة ، وقد وصل الى حل لبعض مسائل الضوء مثل : (اذا علم موضع نقطة مضيئة ووضع العين ، فكيف نجد على المرايا الكرية والاسطوانية النقطة التي تتجمع فيها الاشعة بعد انعكاسها) (٦) وكتابه عن البصريات الذي نقل الى اللغة اللاتينية والاطالية قد استعان به كيبلر كثيراً في كتابه عن البصريات . . (وقد عد مسيو شاسل - وهو الحجة في هذه الموضوعات - هذا الكتاب مصدر معارف أوروبا في البصريات) (٧) .

(١) انظر: مقدمة الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه البصرية : ٥ .

(٢) انظر: تراث العرب القدرى طوقان : ٣٥٠ .

(٣) انظر: المرجع السابق الذي فتد هذا القول .

(٤) انظر: المجتمع العربي : ٤٧٦ .

(٥) انظر : تاريخ الحضارة الإسلامية : ٣٥٨ .

(٦) حضارة العرب : ٥٠١ .

(٧) المرجع السابق : ٥٠١ .

وقد نقل أبو زيد شلبى هذا النص بحذافيره عن جوستاف لوبون تحت عنوان (الخازن المصرى ١٠٧٨ م) ، وذكر قبله عنوانا آخر ترجم فيه (الأبى الحسن بن الهيثم ١٠٢٠ م) ، واستطرد لينقل عن سعيد عاشور قوله : «ان روبرت جوستست ١٢٥٣ م أسقف لنكون الذى يعتبر المثل البارز لعلماء الطبيعة فى غرب أوروبا فى أوائل القرن الثالث عشر - نظرا لما كتبه عن البصريات والعدسات والمرايا - استقى معلوماته باعتراف الباحثين الاوروبيين من ترجمة لاتينية لكتاب الخازن المصرى ، فمن الخازن اخذ علماء أوروبا مثل : جروستست ومعاصره بول وتلو ، وعن هذين الآخرين أخذ روجر بريكون .. (١) » .

والحقيقة ان هذه الابحاث وهذا التاريخ كله هو للحسن بن الهيثم ، ولكنهم بسوه تارة لخازن أندلسى لا وجود له ، وتارة أخرى لخازن مصرى لا وجود له ، ونذكر باختصار قصة كتاب (المناظر) معتمدين على أوثق المصادر فى هذه الناحية .

نعم ، ان كتاب المناظر قد لقي اقبالا منقطع النظير من المترجمين والناقلين ، فقد قام جيراردو الكريمنى (١١٨٧ م) الايطالى المولد ، الاسبانى الثقافة والمنشأ بنقل هذا الكتاب الى اللغة اللاتينية (٢) ، ونذكر دائرة المعارف البريطانية ابتداء من الطبعة الحادية عشرة سنة ١٩١١ م (٣) ، (فيتلو - Vitelo) (٤) البولونى قد نقل كتاب المناظر الى اللاتينية سنة ١٢٧٠ م .

ومما لاشك فيه ان ابن الهيثم كما يقول جورج سارتون : انه اكبر عالم ظهر عند العرب فى علم الطبيعة ، بل أعظم علماء الطبيعة فى القرون الوسطى ، ومن علماء البصريات القلائل المشهورين فى العالم كله (٥) « ، ويقول : Brockhaus (٦) لقد نقل كتاب (المناظر) لابن الهيثم الى

(١) تاريخ الحضارة الإسلامية : ٣٥٩ ، وقارن بالمجتمع العربى لسعيد عاشور : ٤٧٦ .

(٢) انظر :

GAL, suppl — 1.853, vgl. 1.619; Mieli : 106; Sarton, 1.721.

(٣) انظر

Encyclopaedia, Britannica, 11. th. ed. 1911..

(٤) ويترجم أحيانا (بول وتلو - Vitelo) .

(٥) انظر : مقدمة لتاريخ العلم ، مجلد : ١ ، ص ٧٢١ Sarton : 1—721

(٦) انظر : 59 : 8 Brockhaus ، وقارن : Sarton, 11—585

اللاتينية في القرن الثاني عشر الميلادي ، وبقي الكتاب المعتمد منذ أيام فيتلو وروجر بيكون الى أيام يوهان كبلر (١) (١٦٣٠ م) .

ومن أوائل الذين تأثروا بابن الهيثم في علم الضوء (روبرت جروستست ١٢٥٣ م) وهو من العلماء الانجليز الذين تضلّعوا في السياسة والفلسفة واللاهوت ، وكان أسقفا لمدينة لنكولن بانجلترا منذ ١٢٣٥ م ، وكان مشرفا على الدراسات الفلسفية بجامعة اكسفورد ، وقد ترك اثرا بعيد المدى في أوروبا خلال قرون عديدة تصل به الى عصر النهضة في أوروبا (٢) .

وجون بكهام (١٢٩٢ م) أحد علماء الرياضة والطبيعة الانجليز ، وقد شغل منصب التدريس في اكسفورد وباريس ، وهاجم كثيرا من آراء القديس توما الاكويني (١٢٧٤ م) (٣) ، ثم شغل منصب رئيس أساقفة كنتربري عام ١٢٧٩ ، وقد ألف آنذاك رسالة في (المناظر) ، وقرر فيها بأن مصادره الاساسية كانت كتب ابن الهيثم (٤) .

ولعل ابعد العلماء اثرا في أوروبا ، ونقلا عن ابن الهيثم هو روجر بيكون (١٢٩٤ م) ، وفي كتابه (التأليف الكبير) فصل عن الضوء ، وقد استمد فيه معلوماته من ابن الهيثم (٥) .

ويقول الدكتور مصطفى نظيف ، والذي جعلنى ابدا بعلم الضوء دون فروع الطبيعة الاخرى ، أن علما ازدهر في عصر التمدن الاسلامي ، وكان من اعظم مؤسسيه شأنا ورفعة واثرا (الحسن بن الهيثم) الذي كانت مؤلفاته ومباحثه المرجع المعتمد عند أهل أوروبا حتى القرن السادس عشر للميلاد .

(١) هو من علماء الفلك الألمان .

(٢) انظر : المرجع قبله .

(٣) من كبار رجال الفكر المسيحي في ايطاليا ، وقد تأثر كثيرا بالفلسفة المسامين ولا سيما ابن رشد .

(٤) انظر سارتون : ٧٢١/١ .

(٥) المرجع السابق : ٧٦٢ .

القَصْدُ الثَّانِي

التطور العلمي في ميدان الكيمياء

الكيمياء في التاريخ
المسلمون والكيمياء
الرواد المسلمون
جابر بن حيان
جابر والكيمياء
مبتكرات جابر
مدرسة جابر
شهادات العلماء
الاتحاد الكيميائي

الكيمياء فى التاريخ :

يوغل علم الكيمياء فى القدم ، بحيث لا يستطيع الباحث المؤرخ للعلوم أن يضع أصبعه على نشأة هذا العلم ، أو أن يحدد مولداً له ، متى وكيف نشأ ؟ وكل مانستطيع أن نعلمه من أمر هذه النشأة ، هو شئ من أصول هذا العلم التى عاجها القدماء ، وشئ من النتائج التى وصلوا إليها .

فلو جئنا الى مقابر قدماء المصريين ، وحللنا بأجهزتنا الحديثة ، شيئاً من الاملاح والمحاليل واللفائف التى استعملوها لحفظ أجسادهم - تحليلاً كيمائياً ، فاننا نستطيع أن نجزم بأنهم وقفوا على كثير من أصول هذا العلم ، وانهم وصلوا الى نتائج معينة ، مما يدل على سبقهم وعلى ايفال هذا العلم فى القدم . ويقول ابن النديم : « وبمصر أبنية يقال لها البرابى من الحجارة العظيمة المفرطة الكبر . . وهى بيوت على أشكال مختلفة ، وفيها مواضع للصحن والسحق والحل والعقد والتقطير ، تدل على أنها عملت لصناعة الكيمياء ، وفى هذه الأبنية نقوش وكتابات بالكلدانية والقبطية لايدرى ماهى . . (١) » .

ويبدو أنها كانت الى جانب هذه الاصول والقواعد الصحيحة - بعض الخرافات التى لحقت بهذا العلم عند بعض المتطفلين ، أو للتجار الراقبين فى تزيف الحقائق ليخدعوا بها الناس ، كان مبعثها على ماعتقد بقايا العلوم الكيمائية التى ورثها الناس محرفة عن العلماء المعاصرين لسليمان عليه السلام ، كهذا العالم المقتدر الذى أشار الله اليه بقوله : « قال الذى عنده علم من الكتاب أنا آتيك به قبل أن يرتد إليك طرفك . . (٢) » .

وماورد فى سورة سبأ فى اثناء تفسير قوله سبحانه : « وسخرنا لسليمان الجن يعملون له مايشاء من محاريب وتمائيل وجفان كالجواب ، وقصور راسيات ، اعملوا آل داود شكراً ، وقليل من عبادى الشكور . . (٣) » .

واخال الاسرائيليات قد لعبت دوراً فى تحريف شرح معنى هذه

(١) الفهرست : ٣٥٣ .

(٢) سورة النمل : الآية : ٤٠ .

(٣) سورة سبأ ، الآية : ١٣ .

الآيات . فتحولوا بها عن العلم ومعامله ومختبراته وعن مجال الصناعات . .
الى جفان الأكل ، وقصاع الطعام (١) ، مع أن سياق الآيات لا يساعد
على شيء من ذلك فالآية العاشرة من السورة نفسها تقول : « وألنا له
الحديد . . » والآية الحادية عشرة تقول : « أن اعمل سابغات : وقدر في
السرد » ، والآية الثانية عشرة تقول : « وأسلنا له عين القطر . . » ثم
تجىء الآية الثالثة عشرة وهى « التى معنا ، وما هذه الجفان والقذور ، الا
أوانى صهر الحديد ، وقوالب سبك الدروع والصناعات ، ومعامل الكيمياء
التي سخرها المولى سبحانه لنبي الله سليمان (٢) .

وقد يتساءل بعض الدارسين ، لماذا لم تصل الينا اذن هذه العلوم ،
وهذه الآثار ، والجواب مذكور فى الآية الشريفة ، لان سليمان عليه السلام
قال : « رب هب لى ماكا لاينبغى لأحد من بعدى (٣) » .

ثم ماهى هذه (الصنعة) التى شاعت فى عهد بنى اسرائيل والتى
استطاع (قارون) (٤) بواسطتها أن يحول بعض المعادن الخسيسة (كالنحاس
والرصاص) الى معادن شريفة (كالذهب والفضة) حتى امتلأت خزائنه
بالكنوز ، ولما طلبوا منه حق الله فيها بخل بها ، قال سبحانه : « ان قارون
كان من قوم موسى فبغى عليهم ، وآتيناه من الكنوز ما ان مفاتحه لشئ
بالعصبة اولى القوة ، اذ قال له قومه : لاتفرح ان الله لا يحب الفرحين ،
وابتغ فيما آتاك الله الدار الآخرة ، ولاتنس نصيبك من الدنيا ، وأحسن
كما أحسن الله اليك . . » . قال : **انما أوتيته على علم عندى (٥) »** .

من هنا — أى عندما حاول بعض المزييفين للحقائق والسحرة أن
يلحق بعلم الكيمياء مالميس منه — شاع مايعرف فى تاريخ علم الكيمياء
باسم (الصنعة) ، ويعنون بها التمثويه والخداع ، والبأس المعادن
الخسيسة ثوبه المعادن الشريفة .

ويذهب بعض مؤرخى العلم من الاجانب كسارتون وتاياور . . ومن

(١) انظر تفسير الرازى : ٢٤٨/٢٥ ط — دار الكتب العلمية بطهران) .

(٢) انظر تفسير الشيخ طنطاوى الجوهري ، وكتابنا : التفسير النموذجى ، ج ٢٢ .

(٣) سورة ص ، الآية : ٣٥ .

(٤) انظر : الفهرست : ٣٥٢ .

(٥) سورة القصص ، الآية : ٧٧ — ٧٨ .

تابعهم من الدارسين العرب ، أو بمعنى أدق من ترجموا كلامهم دون ابداء رأى ، الى أن أول معرفة العالم بالصنعة كانت على يد المصريين ، وقد اختص بها (تحت) اله القمر عندهم ، هذا الذى يشتهه اليونان باسم (هرمس (١)) ، وكان عالما عارفا بضروب السحر ، حتى نسبوا اليه أموراً خارقة للعادة وقد أخذ الدارسون الاجانب هذه المقولة أول ما أخذوا عن العرب ، ونادوا بها ، ثم تلقفها قوم ، وفرحوا بها ، دون تعقب أصلها . وفى الحقيقة فهى ليست من بضاعة الاجانب ، وانما هى بضاعتنا ردت اليها ، وأول قائل بها : هو أبو يعقوب الوراق المشهور بابن النديم ، وكان الرجل أميناً فى عرض الفكرة ، دقيقاً فى صوغها ، وذلك حيث قال : «زعم أهل صناعة الكيمياء ، وهى صنعة الذهب والفضة من غير معادنها ان أول من تكلم فى علم الصنعة هرمس الحكيم البابلى المنتقل الى مصر . عند افتراق الناس عن بابل وكان حكيماً فيلسوفاً ، وأن الصنعة صحت على يديه ، وله فى ذلك عدة كتب ، وأله نظر فى خواص الاشياء وروحانياتها ، وصح له ببحثه ونظره علم الكيمياء » ، ثم يعقب ابن النديم فيقول : «وقد قيل ان ذلك قبل هرمس بألوف السنين (٢) » ولعل هذا هو الحق ، فعلم الكيمياء ، هو العلم المصرى (٣) الذى نبت فى أرض مصر . واشتق اسمه من اسمها القديم (كمت (٤)) أى الارض السوداء ، ويعنون النظر فى المادة (أى الاكسير) .

وذلك ما جعلنا نرى : ان ابن النديم يتحرى الصدق فى كلامه . ويسير فى امانة النقل والتعبير الى ابعد حد . وليت محدثينا يصنعون ذلك .

ثم قفى على اثرهم قدماء الصين الذين كرسوا اهتمامهم فى تحويل المعادن الخسيسة الى معادن شريفة ، وعنهم أخذها الهنود ، وعنهما تسربت هذه الصنعة كرة ثانية الى مصر فى (مدرسة الاسكندرية) منذ القرن الثالث قبل الميلاد ، ومن أشهر علمائها (بنا بوليس) أى أخميم وكان من

(١) انظر : ترجمة له بكتاب الفهرست : ٣٥٢ .

(٢) الفهرست : ٣٥١ .

(٣) انظر : مقدمة ابن خلدون . Ency, (art al-Kimya)

(٤) : ١٤ . P. 14. Das Alta Hgypten. Heidelberg, 1920 ، وقيل : أصل

الكلمة عربى مشتق من «كى» بمعنى استقر ، ذكر معجم لادوس الفرنسى : أن الكلمة يونانية الأصل مشتقة من (كيموس) بمعنى العصارة .

صعيد مصر ، وله كتاب (المفاتيح فى الصنعة) . و اسطفانوس) الذى اشتهر بفنون المعرفة ، وتعلم على يديه الامير خالد بن يزيد .

ومن الاسكندرية دخلت الصنعة الى اليونان . وعرف منهم (اسطفانوس الاثينى) وهو غير اسطفانوس السكندرى السابق . وقد عاصر هذا الاثينى هرقل الاول عام (٦١٠ - ٦٤١ م) ولا يبعد أن يكون الاسمان لرجل واحد ، وهذا ما نرجحه ، وكان اسطفانوس هذا ملما بالصنعة ، والفلسفة والرياضة والتنجيم ، وينعتة ابن النديم باسم (اسطانس) ، كما يعود فيذكره باسم : اسطانس واصطفن (١) ، ولم يصف اليونانيون جديدا الى هذا العلم ، وانما هى مجرد افكار اقرب الى الفلسفة منها الى خصائص المادة ، من مثل ما ذكره ارسطو عن الحرارة والبرودة واليبوسة والرطوبة) واطلقوا عليها اسم الهولى . اى المادة الاولى (٢) .

والذى تجب ملاحظته أثناء دراسة تاريخ علم الكيمياء أن اتجاه المصريين القدماء والهنود والصينيين كان منصبا فى حقيقة الأمر على ايجاد دواء يكون بمثابة (الاكسير) الذى يطيل الحياة ويحفظ الأجساد . اذا انتقلت الى الحياة الثانية او الى الدار الآخرة ، لتحيا حياتها الأبدية .

بينما رأى الاول الذى سقناه عن الاتجاه الدينى . هو الذى ينصب على الرغبة فى تحويل المعادن الخسيسة الى المعادن النفيسة ، ومن ثم نرى انه يتساقط مع الاتجاه الكيميائى الذى وصل اليه فى العصور الوسطى أكثر من الاتجاه التاريخى .

استمع الى (راي - Ray) العالم الهندى يقول : « ان الصحة والثروة والنشاط وطول الحياة بالنسبة الى الشخصية الهندية تعد من الغايات الأساسية القائمة بنفسها فى الطب والكيمياء ، بل هما طريقان الى الهدف الأسمى ، والغاية القصوى للحياة المتعالية عن سفساف الواقع المادى (٣) » .

(١) الفهرست : ٣٥٣ .

(٢) انظر : تاريخ الحضارة الإسلامية لمبد المنعم ماجد : ٢٥١ (ط - الانجلو ١٩٦٣ م)

(٣)

A.P. Ray : History of Chemistry in Anc.. and Mod. India,
Calcutta, 1956, P. 113.

وهذا (تايلور - Taylor) يقول : « ان فكرة الكشف عن دواء يعمل عمل الاكسير في اطالة الحياة موجودة في الأدب الهندى السابق على عام ألف : ق . م (١) » .

المسلمون والكيمياء :

يطالعنا جاك ريسلر في كتابه (الحضارة العربية) بقوله : « هل هو واقع الظروف ، أم واقع ذكاء العرب النظرى ، أن يشغفوا بما يثير الاعجاب ، فقد اتجه خالد بن يزيد - وقد يؤس من نيل الخلافة بعد أخيه معاوية - الى ترجمة الكتب القديمة في الكيمياء الى اللغة العربية . . » ، وتعد من أولى الترجمات (٢) . وقيل له : لماذا وجهت مجهودك الى طلب الصنعة ؟ فقال : ما أطلب بذلك الا أن أغنى أصحابى واخوانى ، . . انى طمعت في الخلافة ، فاخترت دونى ، فلم أجد عنها عوضا الا أن أبلغ آخر هذه الصناعة ، فلا أحوج أحدا عرفنى يوما أو عرفته الى أن يقف بباب سلطان رغبة أو رهبة (٣) .

وانشأ خالد مدرسة أقامها في مصر على الأرض التى نبتت عليها علوم الكيمياء أول ما نبتت ولكن هذا العلم على الرغم من غموضه ، فقد انتشر بسرعة في بلدان الشرق كلها تقريبا .

وكان الكيميائيون يتكاثرون بسرعة ، حتى ان عبد اللطيف البغدادي يذكر : ان معاصريه من الكيميائيين كانوا يعرفون ثلثمائة حالة للتمويه ، وكان من بينهم علماء حقيقيون (٤) ، ولكن يبدو أن النظرة الرامية الى التمويه ، وتحويل المعادن الخسيسة الى معادن نفيسة ، كانت هى النظرة السائدة آنذاك ، حتى نرى أبا بكر الرازى قد تشبع بمبدأ خالد بن يزيد من انه يقصد اليها للثراء ، وحتى يعود بهذا الثراء على اخوانه ، بل على كافة الناس ، حتى لا يقف واحد منهم بباب أحد السلاطين يطلب صدقة أو معروفا . وذلك حيث يقول : « انه لا يجوز أن يصح علم الفلسفة ،

(١)

F.S. Taylor : the Alchemists, W. Heimemsnn Ltd., London., 1958. P. 68.

(٢) الحضارة العربية : ١٧٢ .

(٣) الفهرست : ٣٥٤ .

(٤) جاك ريسلر : ١٧٣ .

ولا يسمى الانسان العالم فيلسوفا الا أن يصح له علم صناعة الكيمياء ، فيستغنى بذلك عن جميع الناس ، ويكون جميعهم محتاجا اليه في علمه وحاله .. » .

ثم اخذت النظرة العلمية ترتقى عند المسلمين ، فلم يعودوا مجرد نقلة ، بل ناقشوا هذا العلم ، وطرحوا زائغه ، وأضافوا اليه مبتكرات جديدة يمكن أن نعدّها لبنة أصيلة في سبيل دعم هذا العلم ، وخطوة عظيمة في سبيل تطوره ، قال درابر : « ان المسلمين هم الذين أنشأوا في العلوم العملية : علم الكيمياء ، وكشفوا بعض أجزائها المهمة ، ومن اختراعاتهم ماء الفضة (حامض النيتريك) (١) ، وزيت الزاج (حامض الكبريتيك) ، وماء الذهب (حامض النيتروهيديرو كلوريك) وحجر جهنم (نترات الفضة) ، والسليمانى (كلوريد الزئبق) ، والراسب الأحمر (اكسيد الزئبق) وملح البارود (كربونات البوتاسيوم) ، وكربونات الصوديوم ، والزاج الأخضر (كبريتات الحديد) واكتشفوا : الكحول ، والبوتاس ، وروح النوشادر، والزرنيخ ، والاثمد ، والقلاويات التى دخلت الى اللغات الأوروبية باسمها العربى (Alkali)

وهم الذين استخدموا ذلك العلم في المعالجات الطبية وصنع العقاقير ، فكانوا أول من نشر تركيب الادوية والمستحضرات المعدنية وتنقية المعادن (٢) وغير ذلك من المركبات والمكتشفات التى تقوم عليها كثير من المصنوعات الحديثة ، من مثل : الصابون والورق والحبر والاصباغ والمفرقات ، ودبغ الجلود ، واستخراج الروائح العطرية ، وصنع الفولاذ ، وصقل المعادن .. (٣) واعتمدوا في تجاربهم على عدة آلات ووسائل كيميائية ، مثل : الانبيق ، وهو عبارة عن قرعة وأنبوبة وقابلة (٤) ، والميزان ، وكان مهما للفاية ، حتى يحددوا النسب بين المواد ، والعلاقات الوزنية .

رواد الكيمياء المسلمون :

لقد عالج كثير من العلماء المسلمين علم الكيمياء ، نذكر منهم : الامام

(١) يسمى أحيانا الماء الملكى .

(٢) بتصرف ، وقارن بجالك ريسلر : ١٧٣ .

(٣) انظر كتابنا (الإسلام والنظم المالية والاقتصادية) .

(٤) انظر : الحوارزى ، مفاتيح العلوم : ١٢٥٧ (تحقيق فولتن - Volten)

ط - القاهرة ١٣٤٢ .

جعفر الصادق (١٤٨ هـ - ٧٦٥ م) وقد أورد له (راسك) رسالة في علم الصناعة والحجر ، ولكنه مال بها الى الطابع الدينى الذى يبحث عن تطهير الروح ، والكندى (٢٥٢ هـ - ٨٦٦ م) الذى مارس الصناعة ، وله فيها (كيمياء العطر) و (تلوين الزجاج - وقد وصفها بأنها رسالة فيما يصنع فيعطى لونا من الألوان) ، وأفاض فى الحديث عن دعوى المدعين الداهية الى تحويل المعادن الخسيسة الى معادن نفيسة .

وأبا بكر محمد الرازى (٣٢١ هـ - ٩٢٤ م) ومن مؤلفاته فى هذا العلم : (الأسرار) و (سر الأسرار) و (صناعة الكيمياء أقرب الى الوجود منها الى الامتناع) ، ونستبين من خلال حديثه انه كان طامعاً فى نقل وتحويل المعادن الخسيسة الى معادن الذهب والفضة ، كى يشيع الخير فى الناس ، ويبدل لهم عن طيب خاطر ، ويقول فى مقدمة كتابه الأسرار : لقد قمنا بشرح وبسط القضايا التى سترها القدماء من الفلاسفة مثل : أغاناديموس ، وهرمس . . وأرسطو طاليس وخالد بن يزيد ، وأستاذنا جابر بن حيان ، بل فيه أبواب لم ير مثلها : (معرفة العقاقير) و (معرفة الآلات) و (معرفة التجارب (١) ثم انطلق يشرح هذه الأبواب الثلاثة ، وقد افاض فى تبيانها وتقسيمها ووصفها .

والفارابى (٣٢٩ هـ - ٩٥٠ م) وقد عالج قضية المعادن السبعة (الذهب والفضة والحديد والنحاس ، والرصاص والقصدير والخراسين (٢) وقال انها نوع واحد ، وان اختلافها إنما هو بالكيفيات والرطوبة واليبوسة واللين والصلابة . . (٣) .

واخوان الصفاء : قد تطرقوا الى علم الكيمياء فى أكثر من موضع من رسائلهم ، ولكنهم لم يفرّدوه برسالة خاصة ، فمن أقوالهم : الأكسير هو الكيمياء ، والكيمياء هى الغنى ، والغنى هو السعادة ، والسعادة هى البقاء على أفضل الأحوال ، والبقاء على أفضل الأحوال هو التشبه بالاله .

والكيمياء دواء شريف ، وجوهر لطيف ينقل الأشياء المعدنية من أدونها الى أعلاها وأكملها كما قيل : انه ينقل الأسرب (الرصاص) الذى

(١) الأسرار : ٣ (مخطوط بمكتبة ليزج تحت رقم ٢٦٦) ومنه مصور بمكتبة الجامعة العربية .

(٢) انظر : المعجم الوسيط لمجمع اللغة العربية بالقاهرة : ١/ ٢٢٦ .

(٣) مقدمة ابن خلدون : ١٠١٤ (تحقيق عبد الواحد وائى) .

هو أقل المعادن قيمة . . . وأخسها ثمنًا وقدرا إلى أفضل الغايات ، وأتم النهايات ، وهو الذهب الذي هو أشرف المعادن وأكملها وأعظمها ، ومنه ما ينقل البلور إلى الياقوت . . . ، فلذلك ضرب به المثل ، لأصل الخليقة ، وأول القطرة ، وقيل له : الأكسير الأول . والكيمياء الأكمل (١) » .

ومن هذا نرى أن اخوان الصفاء كفرهم متشبعين بفكرة تحويل المعادن الخسيسة إلى معادن نفيسة ، ويبدو أنهم لم يمارسوا ذلك عمليا ، ولكن بقيت نظراتهم عبارة عن آراء تشي بها فلسفتهم واتجاهاتهم .

ومسلمة بن أحمد المجريطي (٣٩٨ هـ - ١٠٠٧ م) الذي يعد أحد رواد هذه الصناعة في المغرب العربي . وترك لنا من آثاره كتابه (غاية الحكيم) وهو - على حد تعبير ابن خلدون - مدونة هذه الصناعة ، وفيه استيفائها ، وكمال مسائلها ، ولم يكتب أحد من المغاربة أو الأندلسيين في هذا العلم بعده أكثر مما كتب (٢) .

وفخر الدين الرازي الذي تطرق إلى آراء سابقيه في هذا العلم ، وقادر بين آراء القائلين بإمكانية تحويل المعادن الخسيسة والرافضين لهذا الزعم كابن سينا ، وفي ذلك يقول : « ولما ثبت ضعف الحجج المانعة من إمكان الكيمياء ، فالحق إمكانه لما بينا أن هذه السبعة (أى المعادن السبعة) مشتركة في أنها أجسام ذاتبة صابرة على النار متطرفة (أى قابلة للطرق والتمدد) وأن الذهب لم يتميز من غيره إلا بالصفرة ، والزرانة أو الصورة الذهبية المقيدة بهذين العرضين . . . فاذا يمكن أن تتصف جسيمة النحاس بصفرة الذهب وزرانته ، وذلك هو المطلوب (٣) » .

ولقد عرف علم الكيمياء جمهرة آخرين بسطوا آراءهم في مؤلفات، وصاغوها أحيانا شعرا ومن هؤلاء الطفرائي صاحب لامية العجم (٥١٥ هـ - ١١٢١ م) الذي يقول :

وعرفت أسرار الخليقة كلها	علما أنا لى البهيم المظلم
وورثت هرمس سر صنعته الذى	مازال ظنا فى القيوب مرجما
وملكت مفتاح الكنوز بحكمة	كشفت لى السر الخفى المبهما

(١) الرسالة الجامية : ١٠/١ - ١٥ (ط - دار الكتاب اللبناني) .

(٢) المقدمة : ٩٢٤ .

(٣) المباحث الشرقية : ٢١٧/٢ .

وعز الدين أيد مر الجلدكى (٧٤٣ هـ - ١٣٤٢ م) الذى ولد وعاش بمصر ، وطاف بكثير من البلاد ثم عاد لمصر ومات بها ، ويقول الدكتور عزة مريدن : « ما قرأت قصائده مرة الا أقسمت - غير حانت - أن هذا هو مكتشف الذرة ، وواضع أسس الصواريخ ، ولعلى أستطيع أن أضيف اليوم هذا صاحب (جاجارين) رجل الفضاء الأول ، فلنصف إليه بامعان حين يصف كنه الذرة فى المعادن والعناصر الكيماوية ، ويشبها بالمجموعة الشمسية ، كما يفعل علماء الذرة اليوم ، حينما يبحثون فى (البروتون والنيوترون المركزين) والألكترون الذى يحيط بهما :

فشتان بين اثنين هذا مكوكب يدور وهذا مركز للمراكز
وانهما عند الحكيم لواحد لأنهما من واحد متمايز
فهذا على هذا يدور ، وهذه لها مركز رأس بقدرة راكن
وبينهما ضدان عال وسافل بقاؤهما فردين ليس بجائز
وبينهما جسم مشف كانه من اللطف فيما بينهما غير حاجز
فأعجب بها من أربع حال بعضها الى بعضها على نسبة فى الفرائز (١)

الكيميائيون :

جابر بن حيان (٢)

حياته :

يبقى جابر بن حيان عميد هؤلاء العلماء غير منازع ، فهو أبو موسى جابر بن حيان بن عبد الله الكوفى فيلسوف كيمائى ، ولد فى طوس بخراسان سنة ١٢٠ هـ ، من أصول عربية ، ونشأ بالكوفة ، ومارس الصيدلة ، واتصل بالبرامكة ، وانقطع الى أحدهم وهو جعفر بن يحيى ، ولكنه مع هذا كان من المتشيعين لآل البيت ، ومن المناهضين للدولة العباسية ، وقد تستر بظلال التقية أخذا بمبدأ الشيعة فى ذلك . « وزعم أهل صناعة الذهب والفضة أن الرياسة انتهت إليه فى عصره ، وأن أمره كان مكتوبا (٣) » بل غالى بعض القدامى ، حتى ذهبوا الى القول بعدم

(١) فضل العرب على الإنسانية ، محاضرة ألقى فى أسبوع العلم بدمشق (مايو ١٩٦١ م).

(٢) انظر: كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ١٧٧/٣ ، وجابر بن حيان لركى نجيب

(أعلام العرب ، رقم ٣) دار المعارف ١٩٦١ .

(٣) الفهرست لابن النديم : ٣٥٥ .

وجود جابر هذا ، وأنه شخصية خرافية ، وذلك ليس بغريب فقد جرت العادة عندما يملأ شخص مسامع الناس وأبصارهم وتسلط عليه الأضواء لتفردده في كثير من ميادين الحياة ، فإنه يخرج من دائرة (الشخصية العادية) الى دائرة (الشخصية النموذجية) وهي شخصية لا أساس لها في الواقع ، وإنما تتجمع فيها كثير من الصفات والخصائص التي تفرقت في كثير من الأشخاص ، ومن هنا يأتيها الوصف بأنها ليست شخصية حقيقية ، بل شخصية خرافية بحكم أنها جمعت من الصفات ما يؤهلها لأن تكون فوق الواقع ، حتى انطلق الناس ينسبون اليها النبوغ في كل فن وعلم ، ويلحقون بها كل مؤلف أو رسالة ذات قيمة لتكتسب شهرة ورواجا (١) .

ولما كان ابن النديم لم يقف على الدراسات الحديثة في علم (الأدب المقارن) التي تعلل لوجود (الشخصيات النموذجية) والفرق بينهما وبين الشخصية العادية ، فقد عقب قائلا : « وأنا أقول : أن رجلا فاضلا يجلس ويتعب ، فيصنف كتابا يحتوى على ألفى ورقة ، يتعب قريحته وفكره باخراجه ، ويتعب يده وجسمه بنسخه ، ثم ينحل لغيره - أما موجودا أو معدوما - ضرب من الجهل ، وإن ذلك لا يستمر عليه أحد ، ولا يدخل تحته من تحلى ساعة واحدة بالعلم ، وأى فائدة في هذا ، وأى عائدة ؟ والرجل له حقيفة ، وأمره أظهر وأشهر ، وتصنيفاته أعظم وأكثر ، ولهذا الرجل كتب في مذاهب الشيعة ، .. ، وكتب في معان شتى من العلوم .. (٢) » .

وتذكر المصادر أن جابرا قد اتصل بعميد الشيعة في وقته ، ألا وهو الإمام جعفر الصادق (١٤٨ هـ - ٧٦٥ م) ، واليه ينسب المذهب الجعفري في الفقه الشيعي ، ويقال أن جابرا أخذ عنه طرفا من الصنعة التي كان له المام بها ، ومارسها .

ابن حيان والكيمياء :

حقا أن ابن حيان رائد من الرواد العالميين في علم الكيمياء ، وقد درج فيه على طريقة حديثة ، وطريقة التجربة والاختبار التي نسير عليها

(١) انظر: كتابنا نموذج البخيل : ٦ .

(٢) الفهرست : ٣٥٥ .

الآن في المعامل والمختبرات ، حتى ليعده علماء الغرب صاحب الفضل الاول في استواء هذا العلم على سوقه ، ولايعترفون له بفضل السبق واخذهم عنه . قال غستاف لوبون : «تألف من كتب جابر موسوعة علمية تحتوي خلاصة ماوصل اليه علم الكيمياء عند العرب في عصره . وقد اشتملت كتبه على بيان مركبات كيماوية كانت مجهولة قبله ، وهو اول من وصف أعمال التقطير (١) ، والتذويب والتحويل . (٢) «والتبخير والتكليس ، والتصفيد (٣) ، والترشيح ، والعقد والتنقية والتنشيف والتقليب » .

جابر والعلوم :

يعد جابر دائرة معارف شانه شأن علماء عصره من العلماء الموسوعيين ، فلم يكن ثمة تخصص ، فهو اذا كان قد برز في الكيمياء وغدا علما فيها . فقد كان مشغوبا الى جانب ذلك بالطب والصيدلة والفلسفة والمنطق والرياضة ، ومتقلدا للعلم ، المعروف بعلم الباطن وهو مذهب المتصوفين من أهل الاسلام كالحارث بن أسد وغيره . . وذكر محمد بن سعيد السرقسطي . . «أنه رأى لجابر بمدينة مصر تأليفا في عمل الاصطربلاب ، يتضمن الف مسألة لا نظير له . . (٤) » .

مبتكرات جابر :

أحدث جابر انقلابا خطيرا خلال العصور الوسطى ، وفتح الأذهان والعقول على جديدات أثارت الدهشة والغرابة في عقول الناس ، وهذه الجديديات ذات مستويات ثلاثة :

المستوى الاول : الابداع أى ابتدعها وابتكرها على غير سابقة ، فقد ابتدع (الموازن) المعادلة لنسب الجرام «فجعل لكل طبيعة من الطبائع ميزانا ، ولكل جسد من الاجساد» ، وكان أول من اهتمدى الى استخراج (حامض الكبريتيك (٥)) بتقطيره من الشبة ، و (حامض النيتريك ، أى

(١) غلى الأشياء لاستخراج خلاصتها : غازا أوسائلا .

(٢) حضارة العرب : ٢٥ .

(٣) هو استخراج الخلاصة من غير مرورها بمرحلة السوائل كالiod .

(٤) تاريخ الحكماء للقفطي : ١٦٠ .

(٥) ينسب اكتشافه لأبي بكر الرازي .

الآزوت) و (الصودا الكاوية) و (الفحمات المعدنية) و (فصل الذهب عن الفضة) و (كربونات البوتاسيوم) و (كربونات الصوديوم) .

المستوى الثانى : الاكمال ، كانت هناك محاولات فى الحقل الكيميائى . ولكن جابر! انتقل بها من طور الصنعة ، التى تتعلق بالخرافات والسحر والشعوذات الى مجال العلم التجريبي الذى يخضع للنظر والملاحظة والاستنباط ، فعرف (التقطير الجزئى) الذى شغل حيزا كبيرا من وقته فلايكاد يقف على سائل كالماء والخل والزيت ، وعصارات الخضروات والفواكه والحيوانات ، الا اخضعه للتجربة ، والتقطير مرة بعد مرة باضافة شئ جديد الى كل نتيجة من نتائج التقطير ليرى ماذا سيتولد عنه ، حتى قال : انه قطر الماء سبعمائة مرة ، كان يضفف الى المحلول الناتج من التقطير الاول مادة جديدة ليرى النتيجة . ويقول : «ان قال قائل : ما يثار تقطير الماء هذا التقطير الكثير ، وما الحاجة الى ذلك ؟ انه لتعنت فى الصناعة ؟ والجواب : ليطهر من دنسه . وان قال : قد يطهر من دنسه بغير التقطير مثل التصفية (أى الترشيح) ، فالجواب أن التصفية تبعد ما يظهر من اوساخه وأدناسه ، فان قال : ولم ذلك ؟ قيل له : ان الاوساخ التى فى الماء مخالطة لنفس جرمه ، فالتصفية لاتعمل فيه شيئا البتة» .

واهتمدى فى اثناء ذلك الى كثير من الاحماض والقلويات كحمض الخليك ، وتحضير الزرنيخ والاثمد (السكل) ، وكربونات الرصاص القلوى ، واستخدام ثانى اكسيد المنجنيز فى صناعة الزجاج .

المستوى الثالث : التصحيح ، فقد صادفته ثمة أخطاء لدى بعض الفلاسفة والعلماء القدامى ، مثل أرسطو فى نظريته عن (تكوين الفلزات) فأظهر خطئها ، وكشف عن وجه الحقيقة ، وقد بسط ذلك فى كتابه «الايضاح» حيث كان أرسطو يقول : «بحالة وسطى بين عنصرى : النار والتراب هى حالة (الدخان) ويقول بحالة أخرى بين عنصرى الهواء والماء ، هى القوام المائى ، ومن تفاعل هاتين الحالتين ذات الطابع الوسيط المتولد عن العناصر الاربعة الاساسية ، ويعنى بها الدخان والقوام المائى تنشأ الفلزات .

وقد وضع جابر هذه المقولة الارسطوطاليسية على محك التجربة ، فقال : «ان الفلزات لاتتكون من هاتين الصورتين مباشرة ، بل انهما تتحولان الى عنصرين جديدين هما : الزئبق والكبريت ، وباتحاد هذين

العنصرين في باطن الارض تتكون الفلزات» ، وفسر اختلافهما باختلاف نسبة الكبريت فيهما ، وظلت هذه النظرية طوال ألف عام ، وكانت تمهيدا لنظرية (الفلوجستن (١) .

مدرسة جابر ومنهجها :

يعود كثير من الفضل الى جابر حيث استقطب كثيرا من التلاميذ وعشاق العلم ، فالتفوا من حوله ، واخذوا بمنهجها في متابعة البحوث والتجارب في هذا العلم ، وبهذا كونوا حلقة أسلموا بها هذا العلم الى مشارف العصر الحديث .

وكان منهجه يقوم على التجربة وفي كتابه (نهاية الاتقان) وصف دقيق للتجارب والعمليات الكيميائية لا يقل دقة وترتبا وتنظيما عن الكتب الحديثة ، حتى ان جاليليو ونيوتن يأخذان عنه ، وينقلان كثيرا من خطواته وتجاربها ، ويشيدان بفضله .

وكان يدعو الى الملاحظة الدقيقة ، والثأني ، وعدم التسرع والياس ، بل يجب ان يأخذ الباحث نفسه بالصبر والمثابرة ، حتى يصل الى الحقيقة . وفي ذلك يقول : «ان اول واجبات المشتغل في الكيمياء هو العمل ، واجراء التجربة ، لان من لا يعمل ، ويجري التجارب لا يصل الى ادنى مراتب الاتقان ، فعليك يا بني بالتجربة ، لتصل الى المعرفة» . ثم استطرد يحذر من الجري وراء الخرافات وطلب المستحيلات «لان لكل صنعة اساليبها الفنية التي توحى بحقيقتها ثم يحث تلاميذه ورواده على الصبر والمثابرة ، والثأني في استخراج النتائج حتى لا يشتبه عليهم الامر فيقول : ما افتخر العلماء بكثرة العقاقير ، ولكن بجودة التدبير ، فعليك بالرفق والثأني ، وترك العجلة ، واقتف أثر الطبيعة ، فما تريده من كل شيء طبيعي» .

ثم يختتم حديثه بالدعوة الى اكتساب الاصدقاء فهم خير معاون على تذليل العقبات ، والركون اليهم عند الشدائد ،

(١) هي النظرية القائلة بأن كل المواد القابلة للاحتراق ، والفلزات القابلة للتأكسد تتكون من اصول زئبقية وكبريتية وملحية (انظر : تاريخ العلم لعبد الحليم مختصر : ١٤٩) .

الاتحاد الكيميائي :

كان جابر شديد الايمان بعمله ، دقيق التجارب ، والمبالغة في استخدام الاجهزة ، وهذا ماوصل به الى هذه المرتبة العلمية التي مايزال يتمتع بها ، استمع اليه وهو بسبيل وصف تحضير الزنجفر ، أى (كبريتور الزئبق) : خذ قارورة مستديرة وصب فيها مقدارا ملائما من الزئبق واستحضر آنية من الفخار بها كمية من الكبريت ، حتى يصل الى حافة القارورة ، ثم ادخل الآنية في فرن واتركها فيه ليلة بعد أن تحكم سدها ، فاذا ما فحصتها بعد ذلك ، وجدت الزئبق قد تحول الى حجر احمر ، وهو مايسميه العلماء (بالزنجفر) وهى ليست مادة جديدة في كليتها .

والحقيقة ان هاتين المادتين لم تفقدا ماهيتهما ، وكل ماحدث أنهما تحولتا الى دقائق صغيرة امتزجت هذه الدقائق بعضها ببعض ، فأصبحت العين المجردة عاجزة عن التمييز بينها وظهرت المادة الناتجة من الاتحاد متجانسة التركيب ، ولو كان في قدرتنا وسيلة تفرق بين دقائق النوعين لأدركنا ان كلا منهما محتفظ بهيئته الطبيعية الدائمة .

ويعقب الدكتور عبد الحليم منتصر على هذا الوصف الدقيق ، فيقول : «وهذا تصوير عجيب للاتحاد الكيميائي ، لعله لا يختلف كثيرا عن النظرية الذرية التي وضعها دالتن بعد جابر بنحو الف عام ، وهى التي تقول : ان الاتحاد الكيميائي يكون باتصال ذرات العناصر المتفاعلة بعضها مع بعض (١) » .

شهادات العلماء :

وقد شهد لجابر بقصب السبق وطول الباع كثير من العلماء المنصفين . يقول (بريتلو Brethelot) «ان لجابر بن حيان الكوفي في الكيمياء ، ما لأرسطو في المنطق» . ويقول (باكون Bacon) : «ان جابر بن حيان الكوفي يعد معلم العالم في الكيمياء ، و (هولميارد Holmyard الذى جعله علما شامخا ، ومنارة من منارات الفكر الانساني ، وفند المزاعم الكاذبة التي حاولت أن تؤيد الشائعات العربية القديمة من أن جابرا هذا

(١) تاريخ العلم لعبد الحليم منتصر : ١٠٥ .

الذى نال هذه الشهرة العريضة لا يعدو ان يكون شخصية خرافية ، وان بعض المعجبين قد نحلوها كثيرا من انتاجهم .

وسارتون الذى احله منزلة رفيعة فى الحضارة الاسلامية التى انارت مشارق الارض ومغاربها ، وقال : ان جابرا كان شخصية فذة ومن اعظم الذين برزوا فى ميدان العلم فى القرون الوسطى .

ويقول ميرهوف : فى ذلك العصر ، عصر القوة العظمى ، وجلال الحكم الاسلامى ، ورخائه ، اشرف رجل مسلم بهامة الجبار ، والقى بظله على العالم فى القرون الوسطى ، فى الشرق والغرب ، هو ذا جابر بن حيان .

وفاته :

وقد توفى جابر سنة (٢٠٠ هـ - ٨١٥ م) وخلف تصانيف كثيرة ، قيل بلغت خمسمائة كتاب ، وقد ضاع اكثرها ، ولم يبق منها على الزمن غير ثمانين كتابا ورسالة موزعة بين مكتبات العالم ، وبعضها ترجم الى اللاتينية مثل كتاب : الجمع ، والاستيفاء ، والتكليس ، والاستتام .

الفصل الثالث

التطور العلمي في ميدان الطب

الطب والقدماء

العرب والطب

الجوانب الطبية

مبتكرات طبية

المسلمون والجراحة

الطب النفسي

البيمارستانات

الصيدلة

الطب والقدماء :

اهتدى الانسان القديم الى ألوان من التطبيب ، تتفق مع مستواه العقلى ، وتطوره الانسانى ، ومن أقدم الشعوب التى مارست الطب ، ووصلت فيه الى مستوى رفيع ، قدماء المصريين ، فالتشخيص ، وحصر الامراض ، والتحنيط والتشريح والجراحة من الاشياء التى بلفوا فيها شأوا بعيدا ، وهذه معابدهم وأهراماتهم ومقابرهم شاهد صدق على براعتهم ، وهاهى ذى هياكلهم والموميات العجيبة العديدة ، تحمل آثار عمليات فى مختلف أجزاء الجسم ، وما تزال كثير من متاحف العالم ، تحفظ بين كنوزها وتراها الكثير من البرديات التى تكشف لنا من ألوان الطب التى مارسوها ، والامراض التى خبروها ، وجعلوا من (أمحوتب) الها للطب (١) .

ومارس البابليون والهنود وأهل الصين الطب الوقائى الذى يعتمد التجربة ، وتقديم النصيحة ، ووصف الدواء النباتى والحيوانى ، واتجه ثلاثتهم الى العلاج بالسحر والطلاسم ، بل أغرقوا فى هذا الاتجاه ، الا أن البابليين رأوا الابتعاد عن المسكرات ، بينما بحث أهل الصين عن العقاقير التى تطيل الحياة . والتى تؤثر على الأعصاب ، ومازال علاجهم الخاص بالابر حتى اليوم . أما أهل الهند فقد اتخذوا من الطب الروحى ، ورياضة البدن والنفس سلاحا ، واعتمدوا فى هذا على مانعرفه اليوم باسم (اليوجا)، وهى رياضة تقوم على اتخاذ جلسة معينة ، وتركيز الذهن فى نقطة خاصة، بحيث لايجذب الانسان أو تشد انتباهه أية ظاهرة أخرى .

وانتهج أهل اليونان طريقين : طريق يعالج المرضى بالكهانة والسحر ، وكان سدنة هذا التطبيب يتوارثون هذه المهنة ، ويضنون بها على عامة الناس ، وينسبون الامراض الى اعمال الشياطين ، والعلاج الى أعمال الآلهة ، وطريق اشتغل بالطب على أنه فرع من الطب الطبيعى ، واهتموا بالتشخيص الوصفى ، وكان ذلك هو اتجاه الفلاسفة ، ولم يستقل أحد من هؤلاء وأولئك بالبحث فيه ، حتى كان ابطراط (٤٦٠ - ٣٥٧ ق.م) (٢) الذى يعتبر أول من بوب الطب ورتبه وبناه على أسس صحيحة ، ولذلك سموه (أبو الطب) .

(١) انظر Papyrus Edwin, Smith chicogo, 1930.

(٢) على الأرجح وقيل مات سنة ٣٦٥ ق.م .

وقد اتكأ بقراط (١) في تطبيقه على نظرية الطباع (٢) الأربع التي تتجسم في الاخلاط الاربعة (البليغ ، والدم ، والسوداء ، والصفراء) ، فاذا كانت هذه الاخلاط مستوية ومتكافئة في الجسم بنسبها الطبيعية ، فخراج الجسم معتدل ، اما اذا لم يكن هناك استواء فالجسم منحرف ، وتناوشته الامراض .

وكان بقراط (٣) يلجأ الى التطبيق النفسي ، فقد زار أحد المرضى وقال له : (أنا وانت والعلّة ثلاثة ، فان حالفتني عليها باتباعك لنصائحي ، وتطبيقك لارشاداتي غلبناها ، وان حالفتها على غلبتاني ، ثم غلبتكم هي) ، ومما يدل على نبوغ بقراط وشعوره بأن الطب مهنة دقيقة ، وليس فيها مجال للمتطفلين ، وعلى أنها مهنة انسانية لا بد فيها من الشعور بالمسؤولية ، هذا (القسم) ، وأداء اليمين الذي اختطه في دستور حياته ، بحيث لا ينبغي لشخص أن يمارس هذه المهنة الا بعد التقيد بأصولها ، يقول : « اني أقسم بالله رب الحياة والموت ، وواهب الصحة ، وخالق الشفاء .. ، أن افى بهذه اليمين ، وأن أعد الذي علمني هذه الصناعة بمنزلة آباءى ، وأواسيه في معاشى ، وان احتاج الى مال واسيته من مالى .. ، وأقصد فى جميع التدبير بقدر طاقتى منفعة المرضى ، وأما الأشياء التي تضر بهم بحسب رأى فلا أفعلها ، ولا أعطى دواء قتالا ، ولا أشير به ، ولا أدنى من النساء فرزجة تسقط الجنين ، وأحفظ نفسى فى تدبيرى على الطهارة ، ولا أشق مثانة أحد ، ولكن أترك ذلك لمن كان هذا العمل حرفة له ، وأدخل الى جميع المنازل لمنفعة المرضى فقط ، ولا أقصد ايقاع ظلم أو فساد بأحد ، وأما ما أراه وأسمعه فى أوقات علاج المرضى ، وفى غير أوقات علاجهم مما يتعلق بحياة الناس وتصرفاتهم ، فلا أتكلم به أبدا (٤) » .

(١) يكتب أحيانا (بقراط) وانظر فى ترجمته : ابن جليل : ١٦ ، والقفطى : ٩٠ ، وابن النديم : ٢٨٧ ، وصاعد : ٢٧ ، ومختصر تاريخ الدول : ٨٥ ، ودائرة المعارف الإسلامية مادة (أبقراط) .

(٢) الطباع الأربع هي : الحرارة ، والبرودة ، والرطوبة ، واليبوسة) ، وفيها يقول أبونواس :

وجدت طبائع الانسا سان : أربعة هي الأصل
فأربعة لأربعسة لكل طبيعة .. رطل

(٣) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٤٧ ، ٥١ ، وطبقات الأمم لصاعد الأندلسى : ٢٧ ، ودائرة المعارف البريطانية : Ency. (art Bukart) tl, p. 8041 .
(٤) طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ٤٥ (بتصرف) .

ولأبقراط كتب في الطب نقلت فيما نقله المسلمون من كتب الطب إلى العربية ، منها «كتاب الفصول ، وكتاب مقدمة المعرفة ، وكتاب أفيزيميا ، وكتاب الامراض الحادة ، وكتاب الجبر والخلع ، وكتاب طبيعة الإنسان ، وكتاب الاخلاط ، وكتاب القروح ، وجراحات الرأس . وكتاب المياه والأهوية ، وكتب كثرة (١) » ، وما تزال هذه الكتب بهذا لرجال الطب الحديث ، ولما أنشئت مدرسة الاسكندرية على عهد البطالسة كان الطب شأن كبير ، حتى كان (جالينوس) - Galenos (٢) .

دخل جالينوس (٢٠٠م) (٣) إلى عالم الطب ، وقد اتكأ على التشريح أساسا للوصول إلى القضاء على بعض الامراض ، واستعان بفحص البول، وجس النبض ، ولجأ إلى الجتمية في كثير من الامراض ، حتى شاع اسمه على كل لسان ، وغدا مضرب المثل ، ويقول ابن خلدون عنه : انه امام الصناعة التي ترجمت فيها كتبه إلى العربية ، وتأليفه . . هي الامهات التي اقتدى بها جميع الأطباء من بعده . . (٤) » .

ويقول ابن أبي أصيبعة : ان الذي قد علم من حال جالينوس ، واشتهرت به المعرفة عند الخاص والعام في كثير من الامم انه كان خاتم الاطباء الكبار المعلمين ، وهو الثامن منهم ، وانه ليس يدانيه أحد في صناعة الطب فضلا عن أن يساويه ، وذلك لانه عندما ظهر وجد صناعة الطب قد كثرت فيها أقوال الاطباء السوفسطائيين ، وانمحت محاسنها ، فانتدب لذلك ، وأبطل آراء أولئك ، وأيد وشيد كلام أبقراط وآراءه ، وآراء التابعين له ، ونصر ذلك بحسب امكانه ، وصنف في ذلك كتباً كثيرة كشف فيها عن مكنون هذه الصناعة ، وأفصح عن حقائقها ، ونصر القول الحق فيها ، ولم يجيء بعده من الاطباء الا من هو دون منزلته ومتعلم منه . . (٥) » .

ويقول ابن جليل : انه مفتاح الطب وبأسطه وشارحه بعد المتقدمين،

(١) انظر: ابن جليل : ١٦

(٢) انظر: ترجمته في الموسوعة العربية : ٥٩٧ ، وابن جليل : ٤١ ، والفهرست ولابن النديم : ٢٨٨ ، وطبقات الأمم لمساعد : ٢٨ ، والتنبيه والإشراف للسعدي : ١١٣ ، ألقفلى : ١٢٢ ، وتاريخ اليعقوبي : ٩٢ ، ومختصر تاريخ الدول : ١٢٢ ، وابن أبي أصيبعة : ١١٠ ، وهامش المقدمة : ١٢٤٣ (تحقيق عبد الواحد وافي) .

(٣) انظر: تاريخ البيهقي ، وابن أبي أصيبعة : ١١٠ ، وقيل : ٢١٨ م .

(٤) انظر: المقدمة : ١٢٤٣ (تحقيق وافي) .

(٥) انظر: عيون الأنباء في طبقات الأطباء : ١٠٩ .

وله في الطب ستة عشر ديوانا كلها معلقة بعضها ببعض ، شرط على طالب الطب حفظها ولاهتبال بها ، ان طلب علم الطب من غير برهان ، اولها كتابه في فرق الطب ، ثم كتابه في الاسطقسات . ثم كتابه في المزاج ، ثم كتابه في الادوية المفردة ، ثم كتابه في الادوية المركبة ، ثم كتابه في العلل والأعراض ، ثم كتابه في الألهضاء الآلة ، ثم كتابه في حلية البرء . ثم كتابه في القوى الطبيعية . ثم رسالته الى أغلوقن . ثم كتابه في اتفاق آراء بقراط وأفلاطن ، ثم كتابه في البحرين ، ثم كتابه في أيام البحرين ، ثم كتابه في الحميات ، ثم كتابه في أصناف الحميات ، ثم كتابه في النبض الى طوثرة (١)»

العرب والطب :

١ - في الجاهلية : لاشك أن المفهوم المتبادر الى الذهن من الكلمة هو الطب البدائي الذي يعتمد التجربة والرقى ، ويتناسب مع مستواهم الحضارى ، وفي ذلك يقول ابن خلدون : للبادية من أهل العمران طب ينونه في غالب الامر على تجربة قاصرة يتداولونه متوارثا على مشايخ الحي وهجائزه ، وربما صحت منه شيء . ولكنه ليس على قانون طبيعى (٢) ، وكان التطبيب في الجاهلية ذا شعبتين : شعبة تقوم في جوهرها على الكى بالنار ، واستئصال الاطراف الفاسدة ، والتداوى بشرب العسل ، ومنقوع بعض الاعشاب النباتية ، واللجوء الى التمايم والتعاويد على يد الكهان والعرافين ، وفي ذلك يقول الشاعر الجاهلى عمرو بن خزام عن رباح بن عجلة عراف اليمامة :

جعلت لعراف حكمه وعراف نجدان هما شفياني
فقالا : نعم ، نشفى من الداء كله وقاما مع العواد يبتدران
فما تركا من حكمة يعلمانها ولا سلوة الا بها سقياني

وما يزال هذا اللون شائعا في جميع عالمنا العربى .

وشعبة تتجه في علاجها الى الحمية ، وعلى اسداء النصيحة ، وليدة الخبرة ، مثل قولهم : (المعدة بيت الداء ، والحمية رأس الدواء) ، ر (القديد مهلك لأكله) .

(١) انظر : طبقات الأطباء والحكام : ٤٢ .

(٢) انظر : المقدمة : ٩١٨ (ط - دار الكتاب اللبنانى) .

ومن الاسماء التي تصادفنا في عالم التطبيب الجاهلي : ابن حذيم التميمي الذي يضرب به المثل (١) ، والحارث بن كلدة الثقفي (٢) (١٣هـ) وكان قد ثقف الطب في فارس ، ومارسه في بلاد الفرس والعرب ، وزهير ابن جناب ، وزينب طيبة بنى أود ، وإذا رجعنا الى بعض معاجم اللغة ، فإنا نقف فيها على جمهرة كبيرة من أسماء العلل والادواء (٣) ، وتوصيف للاعضاء الباطنية والخارجية ، تدل على مبلغ ما وصلوا اليه ، وفي هذه المحاور التي وقعت بين الحارث بن كلدة وبين كسرى نقف على كثير من العناصر الطبية :

قال كسرى : كيف بصرك بالطب .

قال الحارث : ناهيك .

قال كسرى : فما الداء الدوى ؟

قال الحارث : ادخال الطعام على الطعام ، هو الذي يفنى البرية ، ويهلك السباع في جوف البرية .

قال كسرى : فما الحمرة التي تصطلم منها الأدوية ؟

قال الحارث : هي التخمة . ان بقيت في الجوف قتلت ، وان تحللت أسقمت .

قال كسرى : صدقت ، ثم قال : ماتقول : في الدواء ؟

قال الحارث : ما لزمك الصحة فاجتنبه ، فان هاج داء فاحسمه بما يردعه قبل استحكامه ، فان البدن بمنزلة الارض ان أصلحتها عمرت ، وان تركتها خربت .

قال كسرى : فأى اللحوم أفضل ؟

قال الحارث : الضأن الفتى ، والتقيد المالح مهلك للأكل .

قال كسرى : فما تقوله في الفواكه ؟

قال الحارث : كلها في اقبالها ، وحين أوانها ، واتركها اذا أدبرت وولت ، وانخفض زمانها .

قال كسرى : فما تقول في شرب الماء ؟

(١) انظر: مجمع الأمثال للميداني : ٥٢/٢ (ط بولاق) .

(٢) انظر: المقدمة : ٣/ ١٢٤٤ (تحقيق وافي) ، وابن جليل ٥٤ ، وصاعد

الأندلسي : ٤٧ ، والقفطي : ١٦١ ، وابن أبي أصيبعة : ١٦١ ، ومختصر تاريخ الدول : ١٥٦ .

(٣) من هذه العلل : الأرق ، الفالج ، التشنج ، النسيان ، المالنخوليا ، العطاس ،

السعال ، القروح ، السرطان ، التخمة ، البواسير .

قال الحارث : هو حياة البدن ، وبه قوامه ، ينفع ما شرب منه بقدر الحاجة .

قال كسرى : فما طعمه ؟

قال الحارث : لا يتوهم له طعم الا أنه مشتق من الحياة .

قال كسرى : فما لونه ؟

قال الحارث : اشتبه على الابصار ، لانه يحكى لون كل شيء يكون فيه .

قال كسرى : أفتأمر بالحقنة ؟

قال الحارث : نعم ، قرأت في بعض كتب الحكماء ، ان الحقنة تنقى الجوف ، وتكسح الادواء عنه ، والعجب لمن احتقن كيف يهرم .

قال كسرى : فما الحمية

قال الحارث : الاقتصاد في كل شيء ، فان الاكل فوق المقدار يضيق على الروح ساحتها ، ويسد مساقطها (١) .

٢ - في العصر العباسي (٢) : اهتم العرب بنقل العلوم الطبية في أيام أبى جعفر المنصور ، لانه أصيب في أواخر أيامه بمرض في معدته ، فأخذ يبحث عن طبيب ماهر فدل على جورجios (٣) بن بختيشوع (١٥٢هـ)

(١) طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ١٦٢ (باختصار) .

(٢) انظر : كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ١٥٥/٣ .

(٣) قد ينعت بجبرائيل ، انظر : ابن جليل : ٦٤ ، والفهرست ٢٩٦ ، وصاعد الأندلس : ٣٦ ، والقفطى : ١٠٠ ، ومختصر تاريخ الدول : ٢١٥ ، وابن أبى أصيبعة : ١٢٣/١ .

كان من عادة القفطى وابن أبى أصيبعة أن ينقلا عن ابن جليل ، ولكنهما عندما شرعا في تسجيل شيء آل بختيشوع لاحظا خلطا تاريخيا في تحديد الشخصيات فلم ينقلا عنه ، وقد قام المحقق فؤاد سيد بتصحيح ذلك فقال : أما أولم فهو : (جورجios بن بختيشوع الجنديسابورى) وهو طبيب المنصور ، وثانيهم فهو ابنه (بختيشوع بن جورجios بن بختيشوع وقد عاصر الخليفة المهدي ، وحل محل ابنه ، وثالثهم فهو : (جبريل بن بختيشوع بن جورجios بن بختيشوع) وعمل طبيبا لجعفر البرمكي ، ثم صار طبيب هارون الرشيد ، وتوفى : ٢١٣ ، وهو الذى يحدث الخلط فيه بينه وبين جده .

رئيس أطباء جند يسابور ، وهو سرياني الاصل ، وكان قد حذق الطب ، وله فيه مصنفات بالسريانية ، فبعث المنصور في طلبه فحضر ، واصطحب معه اثنين من تلاميذه هما : ابراهيم وعيسى ابنا سهل ، فلما رآه المنصور احترمه وأكرمه ، وأخبره عن مرضه ، فعالجه فشفى منه ، فازداد إعجاب المنصور به ، وأخلى له قصرا ليعمل فيه ، وأخلى له آخر ليسكن فيه .

فلما رأى وثوق المنصور به أخذ يترجم الى العربية كتب الطب عن اليونانية والفارسية والسريانية ، وكان يجيد هذه اللغات الثلاث ، وأنه وإن كان قد سبق ببعض المترجمين في عهد بنى أمية إلا أنها كانت ترجمة ناقصة .

ولم يكد يمضى وقت يسير في عمر الدولة العباسية . حتى أخذ هذا العالم يتبوأ مكانه العلمية ، وشرع الاطباء يعنون بالملاحظات السريرية والتطورات التي تصاحب المرض ، وأثر الدواء في العلاج ، ودعاهم هذا التقدم العلمى الى انشاء المدارس الطبية (١) ، وكانت الدراسة فيها تسلك اتجاهين : اتجاه يعنى بالدراسة النظرية ، وآخر يعنى بالتدريب العملى ، وإذا جاز الطلاب الامتحان وتخرجوا ، كان عليهم أن يؤدوا يمين الولاء للمهنة (٢) .

وفي خلال خلافة المقتدر العباسى بلغ عدد المستفيين بالطب ثمانمائة رجل ، ونيفا وستين رجلا ، وقد أخطأ أحد هؤلاء الأشخاص (٣) الذين كانوا يمارسون الطب بالتمرين في معالجة أحد المرضى فمات ، فما كان من الخليفة الا أن وضع تشريعا لممارسة الطب ، ولا بد لمن يزاول هذه المهنة من أداء امتحان ، والحصول على اجازة تخول له حق التطبيب ، يقول سنان بن ثابت عميد الاطباء في عصره :

انه في عام ٣١٩ هـ نما الى علم المقتدر أن غلطا جرى على رجل من العامة من بعض المتطبيين فمات الرجل ، فأمر الخليفة أبا ابراهيم بن محمد ابن أبى بطيحة المحتسب بمنع سائر المتطبيين من التصرف الا من امتحنه

(١) انظر : الخطط للمقريزى ٤/٢٦٠ (ط - مصر ١٣٢٦ هـ) .

(٢) انظر : نهاية الرتبة : ٩٨ .

(٣) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٢/١٤٠ (تحقيق : Koenigeberg, Mullar)

سنان بن ثابت قرة ، وكتب له رقعة بخطه ، بما يطلق له التصرف في الصناعة (١) .

وقد جمع الدكتور أحمد عيسى جملة من هذه الاجازات الطبية ، وتلك اجازة منحها الشيخ شهاب الدين بن الصائغ الحنفى لأحد طلابه ، فقال : الحمد لله ، ومنه استمد العناية . . . وبعد ، فقد حضر عندي الشاب المحصل شمس الدين محمد بن عزام الجرو ، أتى المستشرف بخدمة الجراح ، والمتقيد بخدمة الشيخ الصالح ، شيخ طائفة الجراحين بالبيمارستان المنصوري هو الشيخ عبد المعطى المشهور بابن رسلان - نفعنا الله ببركاته - . . . وعرض على جميع الرسالة اللطيفة المشتملة على معرفة (الفصل) ، وأوقاته ، وكيفيته ، وشروطه ، وما يترتب عليه من المنافع المنسوبة . . . وقد أجزته أن يرويها عنى بحق روايتها ، وغيرها من الكتب الطبية (٢) .

الجوانب الطبية :

الفحص : أصبح للطب تقاليد راسخة ومناهج سلوكية لابد منها لمن يتصدى لمعالجة المرضى ، من الاهتمام بفحص المريض عن طريق جس نبضه ، وسؤاله عما يشكو منه ، ويحس به ، وعن نظام حياته ، ومعيشته ، والكشف على بوله ، والتدقيق في ملاحظة لون البشرة ، والاطمئنان على حالة الزفير والشهيق .

ومنها : اتقان فن تصنيف الامراض ، وتحديد كل مريض على حدة ، ومن ثم توصلوا الى معرفة بعض الامراض المعدية ، وتقدير مدى خطورتها ، ويقول الدكتور محمد عبد الخالق : أن ابن سينا يعد أول من كشف الامراض الطفيلية ، الموجودة في الانسان ، تلك السمماة (بالانكلستوما) ، وكذلك المرض الناشئ عنها ، والمسمى (بالرهقان) ، وقد جاء هذا الاكتشاف في كتابه (القانون) في الطب ، في الفصل الخاص بالديدان المعوية « .

ومنها : اهتمامهم الى استخدام (المرفد) أى (المخدر أو البنج) في

(١) انظر : القفلى : ١٩١ .

(٢) انظر : تاريخ البيمارستان في الإسلام : ٤٥ (ط - القاهرة ١٩٣٩) .

العمليات الجراحية ، والكاويات في الجراحة ، ووصفوا علاج الهواء الاصفر . . . وعالجوا خلع الكتف بالطريقة المعروفة في الجراحة (برد المقاومة الفجائي) ، وكانوا أول من كتب في الجذام ، وفي اصلاح الخلل الضمي ، وأقواس الاسنان (١) .

وقد توسع الاطباء العرب في طب الاسنان ، وأفاضوا في وصفها وأنواعها ، ووظيفة كل منها ، وممن طرّقوا هذه الناحية : حنين ابن اسحق بطلب من الخليفة الواثق بالله ، فكتب بضع مقالات تكلم فيها عن الاسنان ، وأثر الغذاء ، وفضلات الطعام عليها ، وفي أثناء ذلك قدم توصيفا للقواطع والانياب والاضراس ، وعمل كل منها .

مبتكرات طبية :

ويقدم لنا الدكتور حسن الرشيدى بابا طويلا عن الامور التي ابتكرها العرب ونبغوا فيها في الميدان الطبى بعمامة ، فيقول : ان الاطباء المسلمين من أمثال ابن سينا والرازى هم أول من شرح (الحصبة والجدرى) (٢) وداء الفيل (٣) ، وشرحوا في كتبهم كثيرا من الآفات والظواهر التي يتعرض لها الجلد ، ولهم شروح كثيرة في (البثور) (٤) المخصوصة ببعض البلاد ، وبعض الاشكال ، وفي (التلونات الجلدية) (٥) ، وآفات الشعر والاطفار ، وقد وسعوا المقال في ذلك كله .

ويسجل لهم التاريخ أنهم أول من وصفوا بعض الامراض المعدية (٦) ، وصفا دقيقا ، وأنهم أول من فرقوا بين أنواع الالتهابات (٧) ، وأول من فطنوا الى مرض الجدرى ، ومرض الحصبة ، وفرقوا بينهما ، وهم أول من أدخلوا نظام العلاج الطبى للمسجونين اذ أن الوزير على بن عيسى أمر بتعيين أطباء يدخلون السجن ، ويعالجون من فيها من المرضى ، وهم أول

(١) انظر : العلوم عند العرب لقدري طوقان : ٢٠ .

(٢) عرض الرازى في رسالة خاصة للجدرى ، والحصبة ، انظر : ميل تاريخ العلم :

٣٢٦ .

(٣) عرض لداء الفيل . ابن سينا في كتابه القانون .

(٤) كان من السابقين الى ذلك . ابن زهر الأندلسي .

(٥) كشروح الرازى .

(٦) كان الرازى وابن سينا وابن الحفيد من القائلين بالعدوى .

(٧) كابن سينا .

من ارسل الاطباء الى القرى والارياف التى لا ياحتمل أن يكون فيها طبيب .

وانهم أول من عرف التخصص ، فكان منهم : اطباء عيون ، ويسمون (الكحالين) (١) ، ومنهم الجراحون ، والفاصدون والحجامون ، ومنهم المختص في امراض النساء ، وانهم كانوا يفحصون بول المريض ويسمونه (القرورة) على سبيل التورية ، وتروى في ذلك نادرة لطيفة سجلتها كتب الادب ، وكتب تاريخ الطب ، وهى أن الرشيد حين اراد اختيار حفيد بختيشوع الطبيب أحضر له بول دابة على أنه بول جارية عزيزة عليه يريد علاجها ، وعرض البول على الطبيب ، فأفكر أن يكون هذا بول انسان ، وطال الجدل بين الخليفة والطبيب حول هذا الموضوع .. ، ثم قال الرشيد ايا كان هذا البول ، وايا كان صاحبه ، فماذا تقترح طعاما لصاحبه المريض لى يصح ويسلم ؟

فقال الطبيب : الشعر الجيد يا امير المؤمنين ، فضحك الخليفة ، واختار جبريل بن بختيشوع طبيباً له .

والكى الذى كان - كما أسلفنا - علاجاً معروفاً في العصر الجاهلى أقره الاطباء العباسيون وتوسعوا فيه ، وعرف العرب علاج الداء بالداء الذى نشأت عن نظريته مدرسة التشابه في الآلام التى تعرف باسم (مدرسة الهميوبثائى) ، ولم تظهر في أوروبا الا خلال القرن الثامن عشر .

واطباء العرب هم أول من استخدم صب الماء البارد علاجاً للزيف ، وهم أول من فرقوا بين المفص المعوى ، والمفص الكلوى ، وكان ذلك على يد ابن سينا ، وهم أول من وجهوا النظر الى شكل الاظافر عند المصابين بمرض السيل الرئوى (٢) ، وهم أول من نسبوا مرض البواسير الى الامساك الناجم عن قميص المعدة ، وأشاروا على المصاب به أن يأكل الاطعمة النباتية ، ويعمد الرازى أول من قرر ان المرض قد يكون وراثياً ، والطبرى (٣) الطبيب

(١) لقد أجادوا طب العيون . أجادة تامة ، ومن تناول هذه الناحية ابن سينا وابن ماسويه وحنين بن اسحق ، وعلى بن عيسى ، وابن الهيثم ، ولعل كتاب صلاح بن موسى الكمال أكبر مرجع جامع لأمراض العيون .

(٢) عرض لذلك ابن سينا في كتابه القانون .

(٣) انظر : ابن أب أصيعة : ٤٢٧ .

العربي أول من كشف جرثومة داء الجرب ، وقد عرفوا الجمره الخبيثة ، وكانوا يسمونها (النار الفارسية) (١) .

وقد عالجوا الشلل بالادوية المبردة في حين كان اطباء اليونان يعالجونه بالادوية الحارة ، ووصف ابن سينا الشلل النصفى (٢) ، وفرق بين شلل الوجه الناجم عن سبب المخ ، والناجم عن سبب موضعي ، وكان العرب يخصصون في كل مستشفى جناحا للأمراض العقلية والأمراض العصبية ، وكانت أوروبا لاتقيم وزنا لمثل ذلك .

نعم ، وان معاملة المجانين اختلفت اختلافا كبيرا في العالم الاسلامي عنها في أوروبا ، فقد كانت الفكرة السائدة لدى الغربيين ان المجانين ليسوا مصابين بمرض عقلي طبيعي ، وانما هم أناس تقمصهم الشيطان ، وقد سيطرت هذه الفكرة على العقل الاوروبي قرونا طويلة ، وطبعت معاملة هؤلاء التعمساء بطابع رهيب من القسوة والبطش ،

وقد لاحظ الراهب جون هوارد في القرن الثامن عشر ، كما يقرر ذلك الاستاذ أندرو ديكسون وايت ، ملاحظه غيره من الرهبان ، والرحالة الاوروبيين في ذلك العصر وقبل ذلك ، من أن المسلمين قد وفروا كثيرا من الوسائل الرحيمة للمجانين ، التي لم ير هؤلاء مثيلا لها في الاراضي المسيحية الاوروبية ، والحق أن المسلمين هم الذين نبهوا الى الجهود التي بدأت في أوروبا ابتداء من القرن الثامن عشر لمعاملة المجانين معاملة رحيمة (٣) .

وان في شهادة المؤرخ الانجليزي كمبل لأكبر شهادة على مدى ماقدمه العلماء المسلمون في ميادين الطب المختلفة ، فقد صانوا تراثه ومهروه بجديدهم الرائع ، وكانوا أساتذة أوروبا غير منازعين وذلك حيث يقول : لقد انحدرت أوروبا قبل انشاء (مدرسة سالرنو) (٤) الطبية التي أسسها العرب في ايطاليا الى أدنى درجات الانحطاط ، وان شعوبها لم تكن لتقارن بالهمج الاسطوريين ، الذين عاشوا في أدنى حدود المدنية ، وكانت أوروبا كلها

(١) وصفها في كتابه : المعالجة الابقراطية .

(٢) وصفها ابن سينا في كتابه : القانون .

(٣) انظر : علوم المسلمين لجلال مظهر : ٣٩ .

(٤) أسسها قسطنطين التونسي ، وقد قام بترجمة كتب كثيرة إلى اللاتينية أهمها كتب

زاد المسافر لابن الجزار ، والجامع للرازي والقانون لابن سينا (انظر : بول غليونجي : ١٥١) .

حتى عصر الحروب الصليبية (١٠٩٦ - ١٢٧٢) - باستثناء أسبانيا وصقلية ، لانهما كانتا تحت حكم المسلمين - في حالة همجية تامة .

وقال ولتر في كتاب مختصر التاريخ : « ازدهر علم الطب والتداوى عند العرب ، على حين كان الأوروبيون يجهلون هذا العلم الشريف . ويحتقرن وأربابه ، اذ ان الكنيسة كانت قد حرمتهم عليهم ، وحصرت التداوى في زيارة الكنائس ، والاستشفاء بذخائر القديسين ، وبالتعاويد والرقى التى كان يبيعها رجال الدين . . (١) » .

المسلمون والجراحة :

وبالنسبة للجراحة كان المسلمون يتورعون عن تشريح جسم الانسان الا قليلا جدا ، ولكنهم كانوا يعتمدون على تشريح الحيوانات (٢) ، وكان الأطباء الجراحيون يوجدون في مختلف البلدان الاسلامية (٣) ، وكانت تنتظمهم جمعيات أشبه ماتكون بالنقابات في وقتنا الحاضر ، ومن أنواع الجراحات التى مارسوها : قطع العروق والكى والحجامة والتجبير ، وشق المثانة ، وجراحة العيون والعنق والولادة والفتق .

يقول الدكتور كميل : « كانت الجراحة في أسبانيا الاسلامية في القرن الثالث عشر تتمتع بسمعة أعظم من سمعتها في باريس أو لندن أو أدنبرة ، ذلك أن ممارسى مهنة الجراحة في سرقسطة ، كانوا يمنحون لقب طبيب جراح ، أما في أوروبا فكان لقبهم (حلاق جراح) ، ولقد ظل هذا التقليد ساريا في أسبانيا ، حتى القرن السادس عشر » .

وكما برع العرب في الجراحة برعوا في علاج كسور العظام ، وكانوا أول من استخدموا الخيوط الجلدية في الجروح ، واتخذوا هذه الخيوط من امعاء القطط ، والحيوانات الاخرى ، وعرفوا كل أنواع الحميات ، وأعراضها ، حتى أدوكها عامتهم وخاصتهم ، وهاهو ذا المتنبي شاعر العروبة يصاب بالحمى ، وهو في مصر ، فيصفها وصفا ادبيا دقيقا ، فيقول :

وزائرتى كأن بها حياء

فليس تزور الا في الظلام

(١) اقتبسه عبد العزيز بن عبد الله في كتابه (الطب والأطباء بالمغرب : ٤١) .

(٢) انظر : ماكس سيمون في كتابه : التشريح جالينوس : ٢٥/٢ (ط - ليزج ١٩٠٦)

(٣) انظر : نهاية الرتبة : ٩٧ .

بذلت لها المطارف والحشايا ، فعاقتها ، وبانت في عظامي
 يضيق الجلد عن نفسى وعنهما
 فتوسعه بأنواع السقام
 اذا ما فارقتنى غسلتنى كأننا عاكفان على حرام
 كأن الصبح يطردها فتجري
 مدامعها بأربعة سجام
 أراقب وقتها من غير شوق مراقبة المشوق المستهام
 ويصدق وعدها ، والصدق شر
 اذا ألقاك في الكرب العظام
 ابنت الدهر ، عندي كل بنت فكيف ، وصلت أنت من الزحام
 جرحت مجرحا لم يبق منه
 مكان للسيوف ، ولا السهام

هذا الوصف الادبى الرائع ، يدل على أن عامة الناس وخاصتهم قد عرفوا اعراض الحمى ومظاهرها ، ومن ثم نستدل على مبلغ نهضة الطب وقتئذ (١) .

الطب النفسى :

لقد مال الاطباء العرب خلال الدولة العباسية وماعقبها الى التخصص ، ففعدا من بينهم كما أشرنا : (الكحال وهو من يطب بمروده والجرائحى وهو من يستخدم مبضعه ، والخاتن وهو ممن يلجأ الى موساه ، والفاصد وهو من يستعين بريشته ، والحجام وهو من يتكىء على مشرطه ، والمجبر وهو من يستخدم أوصاله ، والكواء بمكوناته ، والحاقن بقرينته) ، والنفسى وهو من يلجأ الى الرصد والمراجعة ، فقد كان يرى بعضهم أن للوهم والاحداث النفسية أثرا على الانسان لا يقل أثرا عن المرض العضوى ، ولجأوا فى هذا الى محاولة رفع هذا الكابوس النفسى الذى يبرزح تحته المريض .

وقد كتب ابن عمران رسالة عن (الماليخوليا) ، وكتب ابن الهيثم عن

(١) انظر : الروضة البهية فى مداواة الأمراض الجلدية - (بتصرف) .

تأثير الموسيقى في الانسان ، وقد جرى الى (أوحد الزمان أبى البركات) (١) الذي كان طبيبا بعداد أيام المستنجد بالله العباسي - برجل مريض فوجده مصابا بالماليخوليا : وكان هذا المريض يعتقد ان على رأسه دنا (٢) لا يفارقه ، فكان اذا مشى يتجنب السير في الاماكن ذات السقوف المنخفضة ، وكان يمشى برفق ، ويجلس بحذر خوفا على نفسه من خطر سقوط الدن ، فينخلع بسقوطه رأسه ، أو تنتزع جلدة الرأس .

وعالجه كثير من الاطباء ، فلم يفلحوا ، فلما عرض على (أوحد الزمان) رأى أن يعالج هذا المرض الوهمي بعلاج وهمي ، اتباعا لقاعدة (داوئي بالتى كانت هي الداء) ، وأسر الى احد غلمانته أن يقف قريبا منه ، فاذا رأى إشارة انقفا عليها هوى بنشبة كبيرة على رأس المريض كأنه يضربه بها ، وأمر غلاما آخر أن يكون فوق السطح ، فاذا رأى الخشبة تهوى على رأس المريض ، فعليه أن يقوم بالقاء (دن) من أعلى السطح .

وجلس الطبيب الى المريض يحادثه ، ويسمع منه شكواه ، ويؤيده بأن فوق رأسه فعلا دنا كبيرا ، وأنه سوف يخلصه منه ، ثم يطلب اليه أن يسمح له بعصب عينيه ، وأن يتماسك ، وأن يكون شجاعا ، وحين عصب عينيه أشار الى حامل الخشبة فأهوى بها فوق رأس المريض بحيث تلامسه ولا تؤذيه ، وفي اللحظة نفسها كان الغلام الآخر يقوم بالقاء الدن من أعلى السطح ، فينزل مهشما ، ويسمع المريض صوت تهشيمه فيفبق ، وتحل العصاة من على عينيه ، فيرى أن الدن مهشما فيتأوه ، ولا يشك في أن هذا هو الدن الذي كان فوق رأسه . . . وهكذا أثبت أوحد الزمان لونا من المهارة ، وأدرك أن المعالجة لا بد أن تبدأ برفع هذا الوهم .

البيمارستانات :

كان المسلمون يطلقون كلمة المارستان (٣) أو البيمارستان ، وهي كلمة فارسية على مكان الاستشفاء ، وهو مانسميه اليوم (المستشفى) ،

(١) هو هبة الله بن عل ، كان يهوديا واسلم ، ثم أخذ صناعة الطب عن أبي الحسن سعيد ابن هبة الله .

(٢) هو البرميل الذي تحتفظ فيه الخمر وغيرها .

(٣) هي كلمة فارسية ، مركبة من لفظتين (بهار) أى مريض ، (ستان) أى مكان أو دار للمرضى ، والرازي (كتاب في وصف البيمارستانات وفي كل ماكان يجده من أحوال المرضى الذين كانوا يعالجون فيها) انظر : ابن أبي أصيبعة : ٣١٠/١ .

وكانت المارستانات تشمل مدارس الطب والمستشفيات معا ، لان الطب كان يعلم فيها ، وقد أخذ العرب نظام المارستانات عن الفرس ، وأنشأوها على مثال مارستان جنديسابور .

وأول من أنشأ مارستانا في الاسلام الوليد بن عبد الملك الاموي بدمشق سنة ٨٨ هـ ، اذ جعل في المارستان الاطباء ، وعزل المجذومين ، وأجرى عليهم الارزاق ، وانقضت الدولة الاموية ، وليس في البلاد الاسلامية غير هذا المارستان (١) .

فلما حكم العباسيون كان المنصور أول من استقدم الاطباء من مارستان جنديسابور ، ولم ينشئ مارستانا ، ولكنه أنشأ (دارا للعميان) والايتم ، والقواعد من النساء ، ثم جاء الرشيد فأنشأ عدة مارستانات ، وكان أول ذلك حينما أمر طبيبه جبرائيل بن بختيشوع أن ينشئ مارستانا في بغداد ، وجعل على رأسه طبيبا اسمه ماسويه (٢) ، ثم تولاه من بعده ابنه يوحنا بن ماسويه (٣) .

وكان البرامكة أهل علم ، ولهم رغبة في طب الهند ، فأنشأوا مارستانا باسمهم ، وولوا عليه طبيبا هنديا اسمه ابن دهن ، وهو ممن ترجموا من اللغة الهندية الى اللغة العربية مباشرة ، ولما اشتهر مارستان بغداد قلدها المدن الاخرى .

مصر والبيمارستانات :

كان الفتح ابن خاقان (٢٤٧ هـ) وزير الخليفة المتوكل أول من أنشأ مارستانا في مصر سنة ٢٠٩ هـ وقد عرف باسمه ، وأنفق عليه ستين ألف دينار ، واشترط ألا يعالج فيه جندي ولا مملوك ، بل يعالج فيه العامة من المرضى والمجانين وغيرهم ، وحبس عليه ريعا يضمن بقاءه ، وكان يتعهد به بنفسه كل يوم جمعة» .

(١) انظر : الخطط للمقريزي : ٤٠٥/٢ (ط - بولاق) .

(٢) انظر : ترجمته في الفهرست : ٢٩٦ ، والقفطي : ٣٢٨ ، وابن أبي أصيبعة : ٢٤٢

(٣) انظر : ترجمته في المصادر السابقة ، ويزيد ابن جلجل : أن الرشيد قلده ترجمة

الكتب الطبية .. وخدم هارون والأمين والمأمون ، وبقي على ذلك إلى أيام المتوكل : ٦٥ ، انظر ترجمة له بهامش ابن جلجل بقلم فؤاد السيد : ٦٥ .

وقيل : ان اول من اتخذ مارستانا في مصر هو احمد بن طولون (٣٤٧ هـ) ، وقد أفاض صاحب صبح الاعشى في وصف هذا المارستان ، فقال : وقد بلغ كراء المقعد فيه عن كل يوم اثني عشر درهما ، وجعل فيه كثيرا من الاطباء كل بحسب تخصصه ، وكان يطلق عليه (البيمارستان الأعلى) (١) .

ثم أقبل من بعده عدد وفير على تشييد المشافي في مختلف العصور ، مثل كافور الاخشيدى الذى بنى (البيمارستان الاسفل) ، ومثل الفاطميين الذين شيّدوا الى جانب الجامع الأزهر بيمارستان القشاشين (٢) ، والايوبيين حيث بنى صلاح الدين الايوبى المستشفى الناصرى ، ولما كانت دولة المماليك بنى السلطان قلاوون المنصور (٦٨٩ هـ) (٣) دارا كبيرة للشفاء ، وقد وصف جومار أحد رجال الحملة الفرنسية هذه الدار فقال : «كان يدخله كل المرضى من فقراء واغنياء دون تمييز ، وكان يجلب اليه الاطباء من مختلف جهات الشرق ، ويجزل لهم العطاء ، وكانت له (خزانة شراب) أى صيدلية ، مجهزة بالأدوية والأدوات ، ويقال : ان كل مريض كانت نفقاته في كل يوم دينارا ، وكان له شخصان يقومان بخدمته.

وكان المؤرقون من المرضى يعزلون في قاعة منفردة ، يشنفون فيها آذانهم بسماع ألحان الموسيقى الشجية ، او يتسلون باستماع القصص يلقيها عليهم القصاص ، وكان المرضى الذين يستعيدون صحتهم يعزلون عن باقى المرضى ، ويمتعون بمشاهدة الرقص ، وكانت تمثل أمامهم الروايات المضحكة ، وكان يعطى لكل مريض حين خروجه من المستشفى خمس قطع من الذهب ، حتى لا يضطر الى الالتجاء الى العمل الشاق في الحال » .

ولم يكد ينقض القرن الثالث الهجرى ، حتى بنيت المارستانات في مكة والمدينة والشام والعراق . . ثم تتابع بناؤها بعد ذلك في انحاء العالم الاسلامى ، وكانت تلك المارستانات في غاية النظام ، يعالج فيها المرضى على اختلاف طوائفهم ونحلهم ، وفيها لكل مرض قاعة أو قاعات خاصة ، يمر بها الاطباء لتفقد حالة المرضى ، ويصنعون لكل مريض الدواء المناسب له،

(١) انظر : القلقشندي : ٣/٣٣٧ .

(٢) انظر : قصة تشييد هذا المستشفى في : الصيد له علم وفن لجورج العفي : ٨٨ .

(٣) انظر القلقشندي .

وكانت تلقى فيها الدروس في الطب والصيدلة ، وتمارس بها هاتان الصناعتان .

المغرب والبيمارستانات : عرف المغرب بجميع بلدان والاندلس البيمارستانات في وقت متأخر (١) ، ومن أشهر هذه البيمارستانات (دار الفرج) في شرق الجامع المكرم بمراكش التي شيدها أبو يوسف الموحدى (٢) « وهى مارستان المرضى . يدخل العليل إليه ، فيعائنه ما أعد فيه من المنزل والمياه والرياحين والأطعمة الشهية ، والأشربة المفوّهة ، ويستطعمها ويسيفها فتعششه من حينه (٣) » . ويعد بيمارستان (سيدى فرج) من أهم المشافي في فارس ، « وكانت تعالج فيه الأمراض بالموسيقى ، ومن أعظم الأسباب لتقوية السمع بعد ضعفه سماع الموسيقى ، وآلات الطرب ، لأنه قد شوهده كثير من المرضى شفى بذلك ، لا سيما بعض المجانين (٤) » .

وأبو يوسف الرينى كان في طليعة من شيّدوا المارستانات في جنوب المغرب للغرباء والمجانين ، وأجرى عليها النفقات ، وجميع ما يحتاجون إليه من الأغذية ، وما يشتهونه من الفواكه ، وأمر الأطباء بتفقد أحوالهم في أمورهم ومداهنتهم ، وما يصلح أحوالهم (٥) ، وقد ساق لنا المؤرخ المغربى عبد الواحد المراكشى في كتابه (المعجب) وصفا دقيقا للمستشفى الموحدى ، وهو بسبيل الحديث عن الموحدين وآثارهم فقال : « وبني يعقوب المنصور الموحدى بمدينة مراكش بيمارستانا ما أظن أن في الدنيا مثله ، وذلك انه تخير ساحة فيسحة بأعدل موضع في البلد ، وأمر البنائين باتقانه على أحسن الوجوه ، فأتقنوا فيه من النقوش البديعة ، والزخارف المحكّمة ، مازاد على الاقتراح ، وأمر أن يغرس فيه مع ذلك ، من جميع الأشجار المشمومات والمأكولات ، وأجرى فيه مياه كثيرة تدور على جميع البيوت زيادة على أربع برك في وسطه .. أحداها رخام أبيض ، ثم أمر له من الفرش النفيسة من أنواع الصوف والكتان والحرير ، والأديم وغيره ، بما يزيد

(١) كان ذلك في القرن السابع الهجرى .

(٢) وقيل أبو يوسف المرابطى .

(٣) الاستبصار في عجائب الأمصار (مجهول المؤلف) حققه الدكتور سعد زغلول - جامعة الاسكندرية ، وقارن بكتابتنا معالم الحضارة : ١٤٣/٢ .

(٤) انظر : كنوز الصحة ، ويواقيت المنحة : ٧٢ ، وينسب أحمد عيسى في كتابه (تاريخ البيمارستانات) هذه النسبة إلى سيدى فرج الخزرجى الذى تول رئاسته عام ٩٠٠ هـ ، والمؤسس لهذا البيمارستان في الحقيقة هو أبو يعقوب يوسف بن عبد الحق المربنى سنة ٦٨٥ هـ .

(٥) انظر : الذخيرة السنية : ١٠٠ .

على الوصف ، ويأتى فوق النعت ، وأجرى له ثلاثين دينارا في كل يوم ، برسم طعام ، وما ينفق عليه خاصة خارجا عما جلبت اليه من الأدوية ، وأقام فيه من الصيدالة لعمل الأشربة والأدهان والاكحال ، وأعد فيه للمرضى ثياب ليل ونهار ، للنوم من جهاز الصيف والشتاء . فإذا نقه المريض ، فإن كان فقيرا أمر له عند خروجه بمال يعيش به ريشما يستقل ، وإن كان غنيا دفع له ماله وتركته وسببه ، ولم يقصره على الفقراء دون الأغنياء ، بل كل من مرض بمراكش من غريب حمل الليل وعولج الى أن يستريح أو يموت . وكان في كل جمعة بعد صلاته يركب ويدخله يعود المرضى . ويسأل عن أهل كل بيت ، يقول : كيف حالكم ؟ وكيف القومة عليكم ؟ الى غير ذلك من السؤال ، ثم يخرج لم بزل مستمرا على هذا الى أن مات رحمه الله (١) .

ومما يدل على النبوغ الطبى ، والمهارة الصحية ما أثر عن المسلمين من حسن اختيار الأماكن والبقاع الصالحة لبناء المستشفيات ، فالرازي يختار لعضد الدولة ، والأطباء يختارون ليعقوب المنصور أعدل البقاع ، ويرى صاحب (الدر المنتخب) أن نور الدين بن محمود زكى تقدم الى الأطباء كي يختاروا في حلب أصح بقعة من حيث الهواء لبناء المارستان ، فما كان منهم الا أن ذبحوا شاة وقطعوها أربعة أرباع ، وعلقوها بأركان المدينة ليلا ، فلما أصبحوا وجدوا أحسنها رائحة ، وبنو فيه (٢) .

المشافي المتنقلة :

وعرف المسلمون نوعا آخر من المارستانات يشبه ما نعرفه في وقتنا الحاضر بالمستشفيات المتنقلة ، حيث كان المارستان المتنقل ، يحمل على الجمال أو البغال ، كالذى كان في معسكر السلطان محمود السلجوقى ، وكان يحمله أربعون جملا يستصحبه العسكر حيثما توجهوا ، ثم اتسع نطاق هذا النوع ، وكان يصاحب الخلفاء والقادة والجيوش في تنقلها .

الصيدلة (٣) :

للعرب فضل كبير في ميدان الصيدلة ، وتعرف باسم (المفردات آنا ،

(١) المعجب : ٢٠٠ (تحقيق سعيد العريان والعلمى - ط الاستقامة مصر) .

(٢) انظر الدر المنتخب ، وأعلام النبلاء في تاريخ حلب (اقتبس عبد العزيز بنصر الله في كتابه (الطب بالمغرب : ٧) . وقارن بالقفطى ، ورحلة ابن جبير .

(٣) وتنطلق بالنون فيقال (الصيدنة) ويذكر البيرونى في مقدمة كتابه (الصيدلة في الطب) ان ذلك كان أكثر اشهار ابن من نطقها باللام .

والعقاقير آنا آخر . والأدوية ثالثة ، وقد شرعوا في ذلك في صدر الدولة العباسية ، حتى ليتمكن القول : بأنهم واضعو قواعد هذا العلم ، وهم أول من اشتغل في تحضير وتركيب العقاقير . كما انهم أول من ألف (الأقرباذين) أى قواعد تركيب الدواء على الصورة (التى وصلت إلينا ، وكان مرجعهم فى البيمارستانات ، وحوانيت الصيدلة : الأقرباذين الذى ألفه سبأور بن سهل المتوفى سنة (٢٥٥ هـ) . حتى ظهر أقرباذين امين الدولة بن التلميد . المتوفى سنة (٥٩٠ هـ) . » .

ويقول تشرش : « يعود الفضل للعرب ، إذ انهم كانوا أول من اوجد حوانيت الصيدلة لبيع الأقرباذينات ، ويقلب على الظن انه لولا العرب لمسا وصل الطب الأوروبى الى ما هو عليه الآن » ، وعرفوا الصيدلة : بأنها العلم الباحث عن التمييز بين النباتات المتشابهة فى الشكل ، ومعرفة منابتها : صينية أو هندية ، أو فارسية أو مصرية ، ومعرفة زمانها : بأنها صيفية أو شتوية ، أو ربيعية ، ومعرفة جيدها من رديئها ، ومعرفة خواصها الى غير ذلك ، وغرضه وفائدته ظاهران .

والفرق بين علم الصيدلة وعلم النبات أن الاول بالعمل أشبه . والثانى بالعلم أشبه ، وكل منهما مشترك بين الآخر ، وقيل : ان أول صيدلية أنشئت كانت فى بغداد عام ٧٥٤ هـ ، وفى الصيدليات العامة والخاصة أوعية مختلفة الاشكال والأحجام تحتوى على الأعشاب ، وأملاح المعادن من بينها : العنبر والكافور والقرنفل والجاوى والصندل والزعفران والقرفة . والحنظل والمر والمسك والتمر الهندى والراوند واليانسون والصبر والحديد والزرنخ (١) .

ومن الأدلة القاطعة على سبقهم فى هذا المضمار هذه الأسماء الكثيرة ، التى لا تزال بعض الأدوية تحملها : الكحل ، المراهم ، الدهن ، الأقراص ، المعاجين ، السفوف ، الخشخاش ، السعوط ، الفرغرة ، الحقنة ، الفتيلة ، الضماد .

وكانت الأدوية تباع فى دكاكين العطارين (٢) ، ولما تفشى الفش فيها

(١) الصيدلة : علم وفن للدكتور جورج العفى : ٧٣ ط - دار المعارف - سلسلة اقرأ ، العدد ٢٨٢ .

(٢) انظر : كتاب مناهج الدكان ، ودستور الأعيان ، فى أعمال وتركيب الأدوية النافعة للأبدان ، لأبى نصر المطار ، (ط - القاهرة : ١٢٨٧ هـ) .

زمن العصر العباسي ، اضطر المسئولون الى تنصيب رؤساء للامتحانات ، واعطاء الاجازات ، او المنشورات الى الذين يحسنون الصناعة ، ونفى الآخرين تم انتقلت الصيدلة تحت اشراف مسئول الحسبة في الاسلام ، وذلك منذ أمر الخليفة المعتصم بذلك عام ٢٢١ هـ (١) .

وقد وفد على الأندلس طبيب يدعى الحراني ، وكان يجيد الصيدلة وتركيب الادوية الخاصة بالأم الجنوب ، وكان يبيع القارورة الصغيرة بخمسين دينارا ، ولحظ بعض أصدقائه أن سوقه رائجة . فطلبوا اليه أن يشاركهم معه فأبى ، فما كان منهم الا أن جاءوا بقدر من هذا الدواء وحلوه ، واستطاعوا معرفة أسماء المواد التي يتركب منها ، وأخبروه بها فقال لهم : أصبتم المواد ، وعجزتم عن المقادير .

الأطباء :

الرازي

٢٥٠ - ٣٢١ هـ

حياته :

هو أبو بكر محمد بن زكريا الرازي ، ولد في الري من أعمال فارس بجنوبي طهران ، سنة ٢٥٠ هـ ، وقد تلقى العلم على كبر . ونبع فيه ، واشتهر حتى تولى رئاسة الأطباء في بيمارستان عضد الدولة (٢) ، من بين مائة طبيب ، وقد استشاره عضد الدولة عند بناء هذا البيمارستان في الموضع الذي يجب أن يبني فيه ، وقد سلك الرازي طريقة صحيحة تدل على عقلية الرجل الطبية . إذ وضع قطعاً من اللحم في أنحاء مختلفة من بغداد ، ولاحظ سرعة تسرب التعفن اليها ، وبذلك تحقق من المكان الصحي (٣) .

هذا وقد خصصت جامعة (برنستون الامريكية) جناحاً خاصاً بها ،

(١) انظر : نهاية الرغبة في طلب الحسبة لعبد الرحمن الشعراوي : ٨٧ .

(٢) كان يعمل قبل ذلك في بيمارستان الري ، وبيمارستان المقتدر في بغداد ، انظر : ابن

أبي أصيبعة : ٤١٥ .

ولكن من المحقق أن الرازي لم يعمل بالبيمارستان العضدي ، لأنه مات عام ٣٢١ هـ على حين أن البيمارستان العضدي وقع افتتاحه عام ٣٧٢ هـ ، ومن ثم يعقب ابن أبي أصيبعة (والذي صح عندي أن الرازي أقدم زمناً من عضد الدولة ، وإنما كان تردده على البيمارستانات الأخرى) .

(٣) انظر : المصدر السابق .

وأطلقت عليه اسم الرازي ، وجعلته بمثابة المتحف أو المكتبة التي تضم تراثه الزاخر ، وذلك تقديرا منها للخدمات الإنسانية التي أسداها العرب لبنى الانسان . وفي الوقت نفسه كى تتاح الفرصة للدارسين من الوفوف على اصالة التراث الاسلامى فى تقدم الطب بخاصة ، والبشرية بعامة .

الرازى والطب :

أجمع كثير من العلماء على ان الرازى طبيب العرب الأول ، ومن تم لقبوه بأنه (أبو الطب العربى) و (جالينوس) الطب العربى (١) ، وله الى جانب فضل جمع المعلومات الطبية التي كانت مبعثرة ، وغير منظمة فضل التعليق عليها ، واتخاذها أساسا لبناء حافل بالبحوث الطبية والكيميائية ، أضاف اليه اضافات كثيرة جديدة هى من مبتكراته ونتيجة أبحاثه حتى ان له من النتاج ما يزيد على المائتين والخمسين عدا ، ضاع معظمها مع الفتن التي عصفت بالدولة العباسية فى عهدها الثانى .

ويمتاز طبه بالاستقصاء على قدر ما وسعه الجهد ، وتيسر له من جمع علوم اليونان والفرس والهند والروم ، هذا الى جانب مبتكراته التي امتازت بالدقة ، وحسن الاستنباط والتعليل ، وكمال النبوغ العلمى ، والأمانة العلمية ، اذ نسب كل شىء الى قائله ، وأرجعه الى مصدره (٢) ، ومدى ما وفق اليه من تقدم وابتكار جديد ، وتلك هى الطريقة الحديثة الجامعية ، للبحث والدراسة . كما يمتاز طبه بهذه السمة العقلية الواضحة التي سلكها فى كل تجاربه ، ونحا بها نحوها خاصا من العمق والدقة ، حدا بالعلماء المحدثين الى احترام أبحاثه ، وعدوه مؤسس (علم الكيمياء الحديثة) ، ونظرياته فى تقسيم المعادن الى ارواح وزاجات وأجساد وبوارق وأملاح وأحجار تعد أول تقسيم كيميائى ، وكان شعاره فى العلاج : أن ما يستطاع معالجته بالغذاء لا يعالج بالدواء ، وما يمكن علاجه بالدواء لا يعالج بالجراحة (٣) . «

وقد عنى الرازى بالتشريح ، ويسجل له التاريخ انه أول من ميز

(١) المصدر نفسه : ٤١٥ .

(٢) المصدر نفسه ٤٢١ .

(٣) أنظر: الحضارة العربية لجوستاف لوبون : ٢٥ .

العصب الحنجري من الأصل المضاعف في الجهة اليمنى من الرقبة ، ومما يروى أنه حين فقد بصره في شيخوخته (١) لم يقبل أن يقوم بعملية القرح غير الجراحين المقتدرين الذين يستطيعون أن يجزوا امتحانا على يديه ، حتى يطمئن الى مهارتهم الطبية ، وكان أول سؤال يسألهم عنه هو : ما عدد أغشية العين (٢) ؟

ويقول الدكتور لوكير ذلكم المؤرخ الفرنسي : انه اذا كان الكندي هو أشهر فيلسوف ظهر عند العرب ، فان الرازي يعد أول وأعظم طبيب عندهم (٣) « ، وليست هذه الشهادة من لوكير -- وأمثالها كثير من العلماء المنصفين -- بشيء يذكر بجانب عبقرية الرازي ، وفي كتابه (تجارب المارستان) نماذج حية لهذا التفوق الطبى .

من مؤلفاته :

١ - سر الأسرار : لقد ضمن الرازي كتابه (سر الأسرار) الطريقة والخطا التى يسير عليها فى اجراء تجاربه ، فهو يبدأ بوصف المواد الخام ، ثم يصف الآلات والأدوات التى يستعين بها فى عمله ، ثم يصف الطريقة التى يسلكها ، ويسجل الملاحظات التى تبدو له فى أثناء تحضير المركبات ، ثم ينتهى الى تدوين النتيجة التى وصل اليها ، وقد شرح فى هذا الكتاب أيضا - المركبات الكيماوية وخواصها ، ورسائل الحصول عليها ، وأثرها فى العلاج الطبى ، ومن ثم يعتبره سارتون : أول الأطباء الكيماويين الذين عنوا بالطب الكيمائى .

وقد وصف الأجهزة التى كان يستعملها ، وكيفية تركيبها فى شيء من التفصيل ، وهى فى كثير منها تقارب ما نشاهده اليوم بـ (المختبرات الحديثة) ، وقد استحضّر بعض الحوامض ، وسخر كل ذلك للانتفاع به فى الطب ، ومن ثم كان عالما تطبيقياً ، وهو من الذين ينسبون الشفاء الى إثارة تفاعل كيماوى فى جسم المريض .

٢ - المنصورى : لا يقصر الرازي بحثه على الطب القائم على الناحية

(١) قيل : أنه فقد بصره عندما ضربه المنصور أمير خراسان على رأسه بأحدى نسخ كتابه المنصور ، لأنه أخفق فى وعده له ، من إمكان تحويل المعادن الرخيصة إلى معادن نفيسة .

(٢) انظر : تاريخ العرب لسيدى : ٣٨٥ .

(٣) لوكير : ٣٣٧/١ (انظر تاريخ طب العرب - الترجمة العربية ط ، بيروت) .

الفسيولوجية والتشريحية . كما في كتابه المنصوري . وانما ربط الطب بالدراسات النفسية (١) ، وكشف عن أثرها في العلاج والتطبيب ، وهو بذلك يمتاز عن أطباء عصره ، والمنصوري هذا عبارة عن عشرة كتب كان الرازي أهداها الى منصور بن اسحق حاكم الري ، وهو ابن عم الأمير منصور الساماني ، وقد تولى في الفترة من (٢٩٠ - ٢٩٦ هـ) . واما الأمير منصور الساماني ، فقد حكم من (٣٥٠ - ٣٦٠ هـ) ، والرازي كان قد تولى قبل هذا التاريخ ، وقد جاء في النسخة التيسورية (مخطوطة بدار الكتب المصرية رقم ١٢٩ طب) : « أما بعد فاني جامع للامير منصور بن اسحق بن أحمد بن أسد في كتابي هذا جملا ، وجوامع ونكتا وغيوبا في صناعة الطب » ، وقد طبع كتاب المنصوري باللاتينية عدة مرات ما بين سنتي ١٤٨٠ - ١٤٨٩ .

٣ - الحاوي : لعل كتاب (الحاوي في الطب) أشهر مؤلفاته القيمة ، وأبعدها أثرا في عالم الطب ، وأدل على علمه وفنه ، وهو يتكون من اثني عشر بابا يجمعها قسمان أساسيان : القسم الاول يبحث في الأقرباذين ، ويسجل في الثاني ملاحظاته التي تتعلق بدراسة سير المرض وتطوره مع العلاج المستعمل ، وتطور حال المريض مع الدواء المتعاطى ، وحفظ الصحة ، والرقبة ، والجبر ، والجراحات ، والأدوية ، والأغذية ، والأدوية المركبة ، وصناعة الطب ، والصيدلة ، والابدان ، والتشريح ، ومنافع الاعضاء . وقد ترجمه الى اللاتينية فرج بن سالم سنة ١٢٧٩ م ، بناء على طلب الملك شارل دي أنجو . وانتشر هذا الكتاب في أوروبا انتشارا لا يضارعه أى كتاب آخر .

٤ - الجدرى والحصبة : يعد هذا الكتاب أول محاولة علمية في تشخيص الأمراض المعدية ، وأول مجهود طبي استطاع التفرقة بين المرضين ، من حيث قوة التحليل ، وتبيان كل مرض على حدة ، وقد نال شهرة عريضة في أوروبا ، حتى أنه طبع أربعين مرة باللغة الانجليزية بين سنتي ١٤٩٤ - ١٨٦٦ م ، وقد أفاض الدكتور لكير في بيان قيمة هذا الكتاب ، حتى أنه غدا مرجع جميع أطباء العالم لقرون عديدة ، ويقول جوستاف لوبون : « وفي الجملة يمكن أن نقول : ان الرازي كان واسع الاطلاع ، وقد ابتكر وسائل جديدة للمداواة ، وعرف استخدام الماء البارد

(١) ابن أبي أصيبعة : ٤٢١ .

في معالجة الحميات ، كما هو الحال في الطب الحديث اليوم (١) ، وكتب في طب الاطفال أول كتاب من هذا النوع ، وقد ترجمت أكثر كتبه الى اللغة اللاتينية ، وطبعت عدة مرات ، وكانت كتبه المرجع لجامعات أوروبا في الطب زمنا طويلا ، وظلت تدرس في جامعة لوفان حتى القرن السابع عشر ، ما طبعت كتبه في لندن مرارا (٢) . . »

اقتباسات :

١ - داء الثعلب : قال الرازي : . . جاءني رجل به داء الثعلب في رأسه ، فأشرت عليه أن يدلّكه بخزقة خشنة ، حتى يكاد يدمى ، ثم يدلّكه بعد ذلك ببصل ، ففعل ذلك مرات ، وأسرف ، فأخذ يحسّ بألم اللدغ شديدا ، فأمرته أن يطلى الموضع بشحم دجاج ، وفعل : فسكن اللدغ ، ونبت الشعر ، وصار أكثر ، وأشد سوادا مما كان (٣) .

٢ - داء الرمد : ويقول أيضا : كنا في سفر وهاج بالرجل الذي يقود الحمار رمد ، فأشرت عليه أن يفتصد ، فلم يفعل ، بل احتجم ، وأخذ دواء كان معه ففطره في أذنه ، وأسرف فيه ونهيته عن ذلك فلم ينته ، فلما كان اليوم التالي اشتد عليه الرمد ، حتى لم يسبق أن رأيت أشد منه ، وخشيت أن يذهب ببصره ، اذ لم يعد يظهر من القرنية الا مقدار العدسة ، فلما أجهدته الأمر استسلم لي ففصدته ، وأخذت له ثلاثة أوتال من الدم مرتين ، ونقبت عينه من آثار الرمد ، ودررتهمما فنام من يومه ، وسكن وجعه ، وأبواه الله من علقته (٤) .

٣ - خراج الكلى : وقال : كان يأتي عبد الله بن سواده حميات مخلطة ، تنوب مرة في كل ستة أيام ، ومرت غب (٥) ، ومرت ربع (٦) ومرة كل يوم ، ويتقدمها فائض يسير ، وكان يبول مرات كثيرة وحكمت : أنه

(١) حضارة العرب : ٥١٧ (بتصرف) .

(٢) انظر : الحاوي .

(٣) المصدر السابق .

(٤) أي يوم بعد يوم .

(٥) هي الحمى التي تأتي كل أربعة أيام ، وهي تذكرنا بحمى المنبى الذي شرح أثرها وفصل القول فيها في شعره انظر : صفحة ١٦٤ من الكتاب .

(٦) أي تعريه رعدة وهزة .

لا يخلو الأمر من أن تكون هذه الحميات تريد أن تنقلب ربعا ، واما أن يكون به خراج في كلاه ، فلم يلبث الا مديدة ، حتى بال مدة ، أعلمته بعدها انه لن تعاوده هذه الحميات ، وكان كذلك .

وانما صدنى في أول الأمر عن أن أبت القول ، بأن به خراجا في كلاه ، انه كان يحم قبل ذلك حمى غب ، وحميات آخر ، فكان للظن بأن تلك الحميات المخلطة من احترافات تريد أن تصبح ربعا موضع أقوى ، ولم يشك الى : ان في قطنه (١) شبه ثقل معلق منه اذ أقام ، وأغفلت أنا أيضا ان أسأله عنه ، وقد كانت كثرة البول تقوى ظنى بالخراج في الكلى ، الا انى كنت لا أعلم ان أباه أيضا ضعيف المثانة يعثر به هذا الداء ، وهو أيضا قد يعثر به في صحته . . . ولما بال المدة اكبت عليه بما يدر البول ، حتى صفا البول من المدة ، ثم سقيته بعد ذلك الطين المختوم ، والكندر ، ودم الاخوين (٢) .

وتخلص من علته وبرأ بروءا تاما سريعا في نحو شهرين ، وكان الخراج صغيرا ، دلنى عليه انه لم يشك ابتداء ثقلا في قطنه ، لكن بعد أن بال المدة ، قلت : هل كنت تجد ذلك ؟ قال : نعم . فلو كان كبيرا لقد كان يشكو الى ذلك ، وان المدة التى تنث (٣) سريعا تدل على صغر الخراج (٤) .

هـ - نصائح طبية :

— مسائلة المريض : ويقول : ينبغى للطبيب الا يدع مسائلة المريض عن كل ما يمكن أن تتولد عنه علته من داخل أو من خارج ، ثم يقضى بالأقوى .

— ينبغى للمريض أن يقتصر على واحد يثق به من الأطباء فخطؤه في جنب صوابه سيكون يسيرا جدا .

— من تطيب عند كثير من الأطباء ، يوشك أن يقع في خطأ كل واحد منهم .

(١) نظام الحوض .

(٢) من أسماء العقاقير الطبية ، والكندر : اللبان الذكر .

(٣) تسيل .

(٤) انظر : الطب العربى لداود سليمان على : ٥٤ (ط - المانى بغداد ١٩٦٤) .

— على الطبيب أن يوهم المريض أبدا الصحة ، ويمنيه بها ، حتى ولو كان واثقا من غير ذلك ، لأن مزاج الجسم تابع لأحوال النفس وأخلاقيها .

— البناقهون من المرض اذا اشتبهوا من الطعام ما يضرهم ، وجب على الطبيب أن يحتال في تدبير ذلك الطعام ، وصرفه الى كيفية موافقة لهم ، ولا يمنعهم ما يشتهون (١) .

ابن سينا

(٣٧٠ - ٤٢٨ هـ)

حياته (٢) :

هو الشيخ الرئيس الفيلسوف الطبيب ، أرسطو الاسلام وأبقراطه ، أبو على الحسين بن عبد الله بن الحسين بن على بن سينا ، ويعرف عند الغربيين باسم (Avicenna) ، ولد بقربة خرميئين من قرى بخارى سنة ٣٧٠ هـ ، وكان أبوه من بلخ في شمال أفغانستان ، وقد هاجر في طلب رزقه ، واستوطن خرميئين من امارة بخارى ، وفيها تولى التصرف لدى نوح بن منصور من ملوك السامانيين (٣) ، وهم أصحاب خراسان ، وما وراء النهر .

وقد ظهرت على ابن سينا منذ طفولته بواكير الذكاء والفطنة . ثم انتقل به والده الى مدينة بخارى ، وهي يومئذ كعبة العلماء ، وعاصمة ملك السامانيين ، فحفظ القرآن ، وأخذ يدرس الفقه والنحو والبلاغة والمنطق ، والطبيعة والفلسفة ، والطب ، ثم انقطع للتوسع في هذه العلوم ، وفي ذلك يقول : « وقد اكملت العشر من العمر ، وقد آتيت على القرآن ، وعلى كثير من كتب الادب ، حتى كان يقضى منى العجب ، وكان أبى ممن اجاب داعي المصريين ، وهو من الاسماعيلية (٤) ، وقد سمع منهم ذكر النفس والعقل على الوجه الذي يقولونه ويعرفونه ، وكذلك أخى ، وكانوا

(١) طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة : ٣٢١ .

(٢) انظر : في ترجمته طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة ، وتاريخ الحكماء للقفطى ،

وكشف الظنون لحاجي خليفة ، وما يرهوف في كتابه :

Mediaeval Jewish physician in the Near East From Arabic sources, 193.

(٣) انظر : القفطى : ٤١٣ ، وابن أبي أصيبعة : ٤٣٧ .

(٤) طائفة من الشيعة ينتسبون إلى اسماعيل بن جعفر الصادق سادس الأئمة .

ربما تذاكروا بينهم ، وأنا سمعهم ، وأدرك ما يقولونه ، ولا تقبله نفسى ،
وابتدأوا يدعوننى أيضا اليه ، ويجرون على السننهم ذكر الفلسفة
والهندسة ، وحساب الهند . . ، ثم جاء الى بخارى أبو عبد الله النائلى ،
وكان يدعى المتفلسف ، وأنزله أبى دارنا رجاء تعلمى منه (١) . » .

ولما وصل الى كتاب ما وراء الطبيعة لأرسطو لم يجد سبيلا الى
فهمه على الرغم من قراءته له أكثر من أربعين مرة ، فتركه الى أن أتاه
وراق فعرض عليه كتابا ، فاشتراه بثلاثة دراهم ، وهو فيه من الزاهدين ،
فلما نظر فيه وجده كتاب أغراض مابعد الطبيعة لأبى نصر الفارابى ، فتوصل
به الى شرح ما أغلق عليه من ذلك الكتاب ، ومن ثم دعا هذا الى الاهتمام
بغيره من كتب الفارابى ، حتى كان لها أكبر الأثر فى فلسفته .

ويسجل هذه الخواطر ، وهذه الذكريات بما لها وما عليها ،
فيقول : عندما يقبل الليل كنت أجلس الى مصباحى أقرأ وأدون ، وكنت
أغفو أحيانا اذا أرهقنى التعب ، وفى أثناء النعاس كانت الأفكار تتزاحم فى
رأسى ، حتى اننى كنت أجد حلولاً لمشاكل عويصة تأخذ فى الوضوح بعد أن
أستيقظ . . ، وكثيرا ما كنت أهرع الى المسجد ضارعا الى الله أن ينير
بصيرتى ، حتى يتباح لى فهم ما استعصى على من مسائل ونظريات ،
واستمر الحال على ذلك أعواما استطعت فى خلالها استيعاب علوم الكلام
والمنطق والرياضيات والطبيعة . . ، وبدأت فى دراسة كتاب (الميتافيزيقا)
لأرسطو ، ثم قرأته أكثر من أربعين مرة ، حتى كدت أحفظه عن ظهر قلب ،
وان لم أستطع فهم محتوياته واستجلاء غوامضها ، ثم حدث لى أن كنت
فى زيارة لاحدى المكتبات فعرض على صاحبها كتابا زهيدا الثمن ، لا يتجاوز
الثلاثة دراهم ، لحاجة صاحبه الى المال ، فاشتريته ، ووجدت أن مؤلفه
هو الفارابى العالم المشهور يشرح فيه بأسلوب واضح سهل كتاب أرسطو
(الميتافيزيقا) فطرت فرحا بهذه المفاجأة السارة (٢) . » .

وانفق ان نوح بن منصور أمير بخارى مرض ، وتم شفاؤه على يد
ابن سينا ، فثبره وارتفعت منزلته لديه ، وولاه بعض المناصب فى الدولة ،
وكان لنوح خزانة كتب ، فيها من كل فن ، فطلب ابن سينا منه أن يأذن له
بالنظر فيها ، فظفر فيها بكتب من علم الأوائل ، فاستوعت قراءتها ، حتى

(١) القفطى : ٤١٣ ، وابن أبى أصيعة : ٤٣٧ .

(٢) المصدر السابق .

حصل على ما فيها (١) ، وطار صيته في الطب واخذ يتتلمذ عليه كبار الشخصيات وفي ذلك يقول ابن خلكان : لقد اختلف اليه فضلاء هذا الفن ، أى الطب ، وكبرأؤه ، يقرأون عليه أنواعه ، والمعالجات المقتبسة من التجربة ، وسنه اذ ذلك ست عشرة سنة (٢) .

ابن سينا والطب :

لقد اخذ علماء الغرب بمواهب ابن سينا المتعددة ، ونتاجه الخصب ، وعقليته المبدعة ، حتى انه ليعد دائرة معارف في كثير من العلوم ، فقد كتب في الطب والفلسفة والرياضيات والطبيعات والالهيات والأخلاق . . ، ونعته كثير من علماء الغرب والشرق بنعوت مختلفة تدل على مكانة هذا العالم ، وعلو كعبه ، وطول باعه ، ومواهبه النادرة ، فهو من أعظم علماء الإسلام ، ومن أشهر العلماء العالميين ، وهو من كبار رجالات الانسانية (٣) ، ولقد أجمع الغرب والشرق على تكريم هذا العالم وتمجيده في ألوان مختلفة من صور الاحتفاء : فمن اقامة مهرجانات ، الى تحقيق مؤلفات ، الى اقامة تماثيل تذكارية ، الى اطلاق اسمه على أماكن وجمعيات .

وكان ميله منذ نعومة أظفاره ، كما يحدث هو نفسه ، الى دراسة الطب ، وقراءة الكتب المصنفة فيه ، ومن ثم فهو يقول : «رغبت في علم الطب ، وقراءة الكتب المصنفة فيه ، وعلم الطب ليس من العلوم الصعبة ، فلا جرم اننى برزت فيه في أقل مدة ، حتى بدأ فضلاء الطب يقرءون على علم الطب ، وتعهدت المرضى ، فانفتحت على أبواب المعالجات المقتبسة من التجربة مالا يوصف . . (٤) » .

ومن خلال هذه العبارة نستشف اتفاق موهبته مع هذا العلم ، حتى انه صار فيه اماما يرجع اليه ، وانه اعتمد فيه على التجربة ، وكان من أوائل مصنفاته في هذا العلم ، هو كتابه (القانون) .

وهو رجل يقدس العقل ، ومن ثم ترى في كل انتاجه وتراثه مسحة أعمال

(١) ابن أبي أصيبعة : ٤٣٩ .

(٢) انظر ابن خلكان : ٤٠/١ (نشرى سيلان) ، ومحيى الدين عبد الحميد : ٤٢٠/١ .

(٣) انظر : تاريخ العلم لسارتون .

(٤) انظر : ابن أبي أصيبعة : ٤٣٨ ، والقفطى : ٤١٣ .

العقل ، ثم يتبعها بالناحية العملية ، ومن هنا كان يجرى في طبعه على أساس التجربة ، وقد اعتمد أحيانا على الطب النفسى والروحى ، ولقد وصل عن طريق التجربة والتحري الدقيق إلى ملاحظات دقيقة ، وابتكارات عظيمة ، كما وفق إلى وصف بعض الامراض ، وتحديد علاجها ، ووصفها وصفا دقيقا فريدا ، أحله مكانا عظيما في قلوب الامراء والعاماء والمتصفين على السواء .

وقد دفعه شغفه بالتجربة والبحث إلى محاربة التنجيم ، وبعض نواحي الكيمياء بالعقل والبرهان ، وبخاصة هذه النظريات القديمة القائلة بإمكان تحويل الفلزات الخسيسة كالحديد والرصاص والنحاس إلى الذهب والفضة ، وقد دافعهم بالحجة ، ونفى إمكان أحداث هذا الانقلاب في جوهر الفلزات ، لأن لكل منها تركيبا خاصا لا يمكن أن يتغير بطرق التحويل .

ومن هنا كان لمؤلفات ابن سينا (١) احلال وتقديس لاتسامها بالدقة والنعمق والترتيب ، وحسن النظر ، حتى ظل طبعه وكتبه سراء في الطب أم في الفلسفة تدرس في أوروبا إلى ما بعد القرن السابع عشر الميلادى ، وقد تركت مؤلفاته تلك في الفكر الغربى وتوجيهه أثرا لا ينكر .

ويقول جوستاف لوبون : وقد نقلت كتب ابن سينا إلى أكثر لغات العالم ، وظلت مرجعا عاما لأطباء العالم ، وأساسا للمباحثات الطبية في جامعات فرنسا وإيطاليا ستة قرون ، وطبعت عدة مرات ، وكان طبعها يعاد حتى القرن الثامن عشر (٢) « .

كتاب القانون : فى أثناء رحلات ابن سينا الكثيرة حط الرحال ذات مرة فى (حمدان) وهناك وجد من أميرها كل حفاوة وترحيب ، وزاد فعينه وزيراً فى أمارته ، وفى أثناء ذلك قام ابن سينا بتأليف كتاب (القانون) ، وهو موسوعة ضخمة تقع فى نحو عشرين مجلداً جمع فيه أشتات المعارف : الدينية والسياسية والطبيعية ، وماوراء الطبيعة ، والموسيقى والطب والكيمياء والعقاقير .

(١) وصفها وصفا جيدا صديقه أبو عبد الله البوزجاني ، انظر : أبى أصيبعة : ٤٤٠ : ٤٤٢ ن بروتكلان .

١٨٩ : ١٨٩ . ولكثير : ٤٧٠/١ ، وأعراف المسلمين لكوتيه : ٢٤٥ .

ويتألف الجزء الخاص بالطب من القانون من خمس مقالات : المقالة الاولى تتناول حدود الطب وموضوعاته والأركان والأمزجة والاخلاط . وتقوم بتعريف الاعضاء ووظائفها ، وتصنيف الأمراض وأعراضها وأسبابها بصفة عامة ، والطرائق العامة للعلاج ، سواء أكان بالكي ، أم بالتدليك أم بالاستحمام أم بالفصد والحجامة ، أم بالحقن الشرجية ، والمقالات الثلاث التالية تعالج قوانين الطب ، واثار الادوية ، وأمراض الجسم مبندئا بالراس ومنتهيا بالقدمين . ويرى أن في الامكان معرفة الخواص الاقرباذينية للدواء من شكله ومذاقه ولونه ورائحته ، وقد ذكر في أثناء ذلك كثيرا من فصائل النباتات الطبية التي استعملها اليونان والعرب والفرس والهنود والصين .

وفي المقالة الخامسة تفصيل لانواع الادوية المركبة ، وقد عرض في خلال ذلك لتحضير نحو ثمانمائة عقار مركب ، ويعقب سارتون على ذلك بيانه : وفي الغالب لم يتناول العلماء مؤلفا طبيا بالدرس مثل هذا الكتاب (١) .

اقتباسات :

الطب النفسى : روى أن ابن سينا دعى لعيادة فتى حار الاطباء في علاجه ، وفحصه ابن سينا فحصا دقيقا ، فلم يجد به علة ظاهرة تسبب ماهو فيه من ضعف وهزال مخيف ، واخلاصا منه لطبه ، أراد أن يعرف علته ، فعمد الى الفحص النفسى ، فاستدعى أحد عرفاء المدينة ، والعريف يومئذ أشبه بشيخ البلد أو بشيخ الحارة عندنا ، وتناول ابن سينا يد الفتى بجس نبضه ، وهو يسأل العريف ان يعد ويلكر له أسماء أحبباء المدينة . فأخذ يسردها حيا حيا .

وعند ذكره حتى بعينه تغير نبض الفتى ، فطلب ابن سينا من العريف أن يسمى له بيوت الحي ، فأخذ يسردها بيتا بيتا ، فلما ذكر بيتا معيناً زاد نبض الفتى اضطرابا ، وعندئذ سأل الرئيس هذا العريف عن أسماء فتيات هذا البيت ، فأخذ يعرضهم اسما بعد اسم حتى مر اسم واحدة منهم فاضطرب عند ذكره نبض الفتى اضطرابا شديدا ، وزاد لونه امتقاعا ،

(١) انظر : كتاب الصيدلة ، علم وفن لجورج العفى : ٨١ (بتصرف) .

وساءت حاله ، عندئذ قال الرئيس لاهل الفتى : زوجوه من هذه الفتاة ،
فهي الدواء ، وهي مصدر الداء (١) .

بنو زهر

بلغ الطب العربى أوجه فى الاندلس خلال القرن الثانى عشر الميلادى،
أى فى ذلك العصر الذى كان يموج بالفلاسفة ، حتى غدا كل فيلسوف
طبيباً ، وكل طبيب فيلسوفاً ، وسمعنا من هؤلاء : الدانى ، وابن باجة ،
وابن طفيل ، وابن رشد .

بيد أن زعامة الطب فى ذلك العصر عقدت لبنى زهر ، ومنهم :
أبو مروان عبد الملك بن أبى بكر محمد بن زهر (٢) ، الذى زار أبقروان
وبغداد ومصر التى قضى فيها زمناً يطيب بها ، حتى توفى سنة
٤٧٠ هـ (٣) .

وأبو العلاء زهر بن عبد الملك (٥٢٥ هـ) ، وقد عمل فى خدمة المعتمد
ابن عباد ، ثم يوسف بن تاشفين أمير المرابطين ، ويقول ابن ابن أصيبعة :
انه كان مشهوراً بالخدمة والمعرفة ، وله علاجات مختارة تدل على قوته
فى صناعة الطب ، وإطلاعه على دقائقها ، وكانت له نوادر فى مداواته المرضى،
ومعرفته لآحوالهم ، وما يجدونه من الآلام من غير أن يستخبرهم عن ذلك،
بل ينظره الى قواريرهم ، أو عندما يجس نبضهم ، وكان فى دولة المثلثين ،
ويعرفون أيضاً بالمرابطين ، وحظى فى أيامهم ، ونال المنزلة الرفيعة والذكر
الجميل . . .

وقال أبو يحيى اليسع بن عيسى بن حزم فى كتاب (المغرب عن
محاسن أهل المغرب) : ان أبا العلاء بن زهر مع صنف سنه كانت تصرخ
النجابة بذكره ، وتخطب المعارف بشكره ، ولم يزل يطالع كتب الاوائل
متفهماً ، ويلقى الشيوخ مستعلماً ، والسعد ينهج له مناهج التيسير ،
والقدر لا يرضى له من الوجاهة باليسير ، حتى برز فى الطب الى غاية عجز
الطب عن مرماها ، وضعف الفهم عن أبرامها ، وخرجت عن قانون الصناعة

(١) انظر : قصة الطب لأحمد حسنين .

(٢) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٥١٧ .

(٣) انظر : نفح الطيب للمقرئ : ٤٤٥/١ .

الى ضرور من الشناعة ..» ، وله كتاب : النكت الطبية ، والخواص ، والتذكرة ، وجامع أسرار الطب .

ولكن أعظم بنى زهر غير منازع، هو : أبو مروان عبد الملك بن أبى العلاء ابن زهر الذى توفى فى مراكش سنة ٥٥٧ هـ (١) ، وكان يرى أنه لاينبغى للطبيب أن يقوم بتحضير الادوية ، فسبق بهذا الراى ، الى مفهوم الطب الحديث من فصل الجراحة ، والمطب الباطنى عن الصيدلة ، وقد احتاج عبد المؤمن بن على ، رأس الدولة الموحدية بمراكش الى مسهل ، وكان يكره تناول الادوية ، فتلطف له ابن زهر فى ذلك ، واتى الى كرمه فى بستانه ، فجعل الماء الذى يسقيها به ماء قد أكسبه قوة أدوية مسهلة بنقعها فيه ، أو بفلانها منه ، ولما تشربت الكرمة قوة الادوية المسهلة التى أرادها ، وطاع فيها من العنب ، وله تلك القوة احمى الخليفة ، ثم اتاه بعنقود منها، وأشار عليه أن يأكل منه ، وكان حسن الاعتقاد فى ابن زهر ، فلما أكل منه وهو ينظر اليه ، قال له : يكفيك ياأمير المؤمنين ، فانك قد أكلت عشر حبات من العنب ، وهى تخدمك عشر مجالس ..» فاستحسن منه فعله هذا ، وتزايدت منزلته عنده .. (٢) « .

وقد صرف عمله الى الطب الباطنى ، وألف فيه كتاب (الاقتصاد) ، ويقول رينو : انه عبارة عن تذكرة لمن سبق له أن قرأ كتباً أخرى فى الطب، فالمؤلف لايتكلم مع العموم ، ولكن مع طبيب مثله ، وقد أوضح بكيفية عملية الفرق بين الجذام ، والبهاق ، ومسألة العدوى ..، وقد تحدث ابن زهر فى هذا الكتاب عن أطباء عصره ، فذكر أنهم يختلفون فى الاعتناء بالمرضى ، وأن الناس يجهلون الطب ، لان الطبيب الذى يستشير مريض من المرضى ، يبادر فيصف له دواء من الادوية دون تمحيص للحالة فى جميع خواصها .. (٣) « .

وكتب كتباً أخرى فى الاغذية والادوية ، كما كتب فى (التيسير) كتاباً أهداه الى ابن رشد ، وتتجلى فيه شخصية ابن زهر ، ويعتبر من خير ما ألف العرب فى الطب العملى ، فقد تحرر فيه من كل ماتقيد به غيره من آراء نظرية ، وهو يأخذ فيه بما تؤدى اليه الملاحظة المباشرة ،

-
- (١) المصدر السابق .
 (٢) المصدر نفسه : ٥٢٠ .
 (٣) انظر : الطب القديم بالمغرب (نشرة معهد الدروس العليا ، العدد الأول) .

«ويبدو أنه نهج في هذا الكتاب أسلوبا جديدا في الحكمة القياسية ، مستخدما التمهيد العقلي للوصول الى أحسن النتائج ، فهو طبيب التجربة والتمهيد العلمي ، وليس من صناع اليد ، كما يقول في (التيسير) (١) ، أما في الميدان العملي .. فقد كان يأنف .. من إجراء العمليات الجراحية الكبرى بنفسه ، لان رؤية الجروح تثير في نفسه ضعفا يوشك أن يسفر عن أغماء ، ولكنه لا يكره تحضير الادوية غير مستعمل الخمر في تركيبها على سنن والده أبي العلاء ، حتى ولو أوصى بذلك جالينوس على خلاف الرازي .. (٢) » .

ومنهم الحفيد أبو بكر محمد بن أبي مروان بن أبي العلاء بن رهر ، المتوفى سنة (٥٩٦ هـ) ، وكان الى جانب كونه طبيبا أديبا وشاعرا .. ، وقد أخذ صناعة الطب عن أبيه ، وبأشرف أعمالها ، «وكان معتدل القامة ، صحيح البنية قوى الاعضاء» ، وصار في سن الشيخوخة ، ونضارة لونه ، وقوة حركاته هي لم يطرأ عليها كبير تغير ، وإنما عرض له في أواخر عمره ثقل في السمع .. ، واشتغل بعلوم الادب والعربية ، — ويوصف بأنه قد اكمل صناعة الطب والادب ، ومارس صناعة الشعر وأجاد فيه ، وله موشحات مشهورة يتغنى بها الناس (٣) ..

أبن رشد

(٥٢٠ - ٥٩٥ هـ)

حياته :

هو أبو الوليد محمد بن أحمد بن رشد ، ويسميه الاجانب (أفروس) الحفيد ، ولد بقرطبة في بيت عريق في العلم سنة ٥٢٠ هـ ، فقد كان أبوه وجده من قضاة قرطبة ، وتعلم على علماء عصره في الفقه والطب والفلسفة وانقطع الى النظر في الحكمة ، حتى أوفى على الذروة ، وحين بلغت شهرته بلاط الموحدين في مراكش اشار ابن طفيل عام ٥٤٨ هـ على مولاه أبي

-
- (١) توجد في المكتبة الوطنية ببائس مجموعة تحت رقم ٢٩٦٠ تحتوي على كتابي الأغلة و التيسير (انظر : الطب بالمغرب لابن عبد الله : ٢٧) .
 (٢) انظر : فضل علماء الأندلس لابن سعيد ، اقتبسه ابن عبد الله في كتاب السابق : ٢٧ .
 (٣) ابن أبي أصيبعة : ٥٢١ .

يعقوب يوسف بن عبد المؤمن بأن يستدعيه ، ويستعين بعلمه ، وكان محباً للفلسفة . فلخص له كتب أرسطو . كما أنه كان طبيبه الخاص .

وحينما قام ابن طفيل بتقديم ابن رشد الى الامير أبى يعقوب سأل : عن اسمه ، واسم أبيه . ثم سأل ما رأى الفلاسفة فى السماء ؟ أقديمة هى ام حادثة ؟ فأدرك ابن رشد الحياء والخوف ، وأنكر اشتغاله بالفلسفة ، ولما بدأ الامير يناقش هذه المسألة مع ابن طفيل ، عند ذلك ذهب عنه رهبة السؤال ، واطمان روعه ، وشارك فى الحديث من غير أن تأخذه الرهبة او الوجل . فحسنت مكانته عند الامير .

ثم مالبت أن عاد الى قرطبة حيث عين قاضيا لاشبيلية ثم قرطبة عام (٥٦٥ هـ) ، ولما مات أبو يعقوب وخلفه ولده أبو يوسف يعقوب المنصور (٥٨٠ هـ) أقر ابن رشد فى منصبه ، ولكن الحساد نقموا عليه ، وأوغروا عليه صدر الامير ، ورموه بالزندقة ، فنفاه هو وسائر الفلاسفة (١) ، وأراد بذلك أن يتقرب الى الفقهاء الذين شنوا عليه حربا ضروسا ، وناصبوه العداء ، لتأييده للفلاسفة ، والاستماع اليهم وصدوا الناس عن مؤازرته فى جهاده بالاندلس ، فلم يكن منه الا أن حاول استرضاءهم ، وأمر بكتب ابن رشد فأحرقت ، وبه فنفى .

وثمة رواية أخرى يسوقها القاضى أبو مروان : قال : ومما كان فى قلب المنصور محمد بن رشد أنه كان متى حضر مجلس المنصور ، وتكلم معه ، أو بحث عنده فى شىء من العلم ، يخاطب المنصور بأن يقول : تسمع يا أخى ، وأيضا فإن ابن رشد كان قد صنف كتابا فى الحيوان . . . ونعت كل واحد منها ، فلما ذكر الزرافة وصفها ، ثم قال : وقد رأيت الزرافة عند ملك البربر ، يعنى المنصور ، فلما بلغ ذلك المنصور صعب عليه ، وكان أحد الاسباب الموجبة فى أنه نقم على ابن رشد وأبعده ، ويقال : أنه مما اعتذر به ابن رشد : أنه قال : انما قلت ملك البربر ، وانما صحفها النساخ على القارىء فقالوا : ملك البربر (١) .

وسرعان ما عاد الامير الى نفسه ، واستدعى ابن رشد الى مراکش ، واعتذر اليه ، وقربه وظل فى كنفه الى أن واغاه الاجل سنة ٥٩٥ هـ .

(١) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٣٥٢ .

(٢) المصدر نفسه : ٥٣٢ .

ابن رشد والطب :

يعد ابن رشد مؤسس الفكر الحر في القرون الوسطى ، وقد تميز في طريقته الطبية بالدراسة ، وتحري الدقائق والتجربة ، ثم يعقب على ذلك بتسجيل ملاحظاته ومقارنتها بغيرها في شيء من النقد والتمحيص ، وقد لاحظ أن الجدرى مثلاً ، لا يصيب الإنسان الواحد مرتين ، وأدرك عمل شبكة العين ، وكانت طريقته في الفلسفة أيضاً ، وبذلك أورث الإنسانية علوماً مختلفة بريئة من الشوائب ، وتعد بصفة خاصة ذات أثر كبير في الفكر الأوروبي ، ولاسيما فلسفته التي كشفت للغرب عن مجاهل فلسفة أرسطو (١) ، إذ فسرها وشرح غوامضها ، وأبدى رأيه في كثير من نظرياتها .

بل أكثر من هذا ان فلسفة ابن رشد هي التي حلت عقال الفكر الأوروبي من سجنه ، وبعثت به في طريق الحياة والبحث ، وأخرجته من ظلمات التقليد والجهل الى نور العقل والفكر ، وقد جهد أن يوفق بين الفلسفة والدين ، وبخاصة بعد حملة الغزالي على الفلاسفة والفلسفة ، وله أثر كبير في الدعوة الى تحرير المرأة ، ومشاركتها للرجال .

الكليات : وكتابه (الكليات في الطب) الذي عرف عند الأوروبيين في العصور الوسطى باسم (كوليكت) ما هو الا تحريف للفظ (كليات) (٢) ، وقد ألفه في مستهل حياته ، واشتغاله بالطب هو الذي حجب اليه الفلسفة ، وكان متميزاً بعلم الطب ، وان لم يتكسب بتطبيب العامة ، ولعل انصرافه عن التكسب به هو الذي صرف عنه عداوة آل زهر ، وكانوا أئمة الطب في عصرهم ، وانعقدت صلات المودة وتوثقت روابط المحبة بين ابن رشد وبين أبي مروان بن زهر (٣) ، واتفقا على أن يصنفا موسوعة عظيمة في عالم الطب يقوم ابن رشد بتأليف كلياتها ، أو الجانب النظري فيها ، ويقوم ابن زهر بوضع جزئياتها ، أي الجانب العملي منها ، وذلك حتى يكون جملة كتابيهما بمثابة كتاب كامل في صناعة الطب ، ومن ثم يقول ابن رشد في آخر كتابه الكليات مانصه : . . فهذا هو القول في معالجة جميع أصناف الأمراض بأوجز ما أمكننا وأبينه ، وقد بقى علينا من هذا الجزء القول في شفاء عرض من الأمراض الداخلة على عضو من الأعضاء .

(١) انظر: المقدمة لابن خلدون : ٢٣٦ (ط - دار الكتاب اللبناني) .

(٢) انظر ابن أبي أصيبعة : ٥٣٠ .

(٣) المصدر نفسه : ٥٣٠ .

وهذا وإن لم يكن ضروريا ، لانه منطوق بالقوة فيما سلف من الاقاويل الكلية ، ففيه تتميم ما ، وارتياض ، لانا ننزل فيها الى علاجات الامراض بحسب عضو عضو ، وهى الطريقة التى سلكها اصحاب الكنائش ، حتى نجمع فى اقاويلنا هذه ، الى الاشياء الكلية ، الأمور الجزئية . . فان هذه الصناعة احق صناعة ينزل فيها الامور الجزئية ما أمكن . . » .

وقد وفى ابن رشد بقسمه ووضع كلياته ، اما أبو مروان ، فلم يجد لديه الوقت الذى يسمح له بذلك ، ولكنه وضع كتابا آخر هو كتاب (التيسير) فى المداواة والتدبير . وتناول ابن رشد فى هذا الكتاب ماتناوله ابن سينا فى فصل واحد من كتابه القانون ، وتكلم فيه ابن رشد عن التشريح ، ووظائف الاعضاء ، وعن المرض وتشخيصه ، وعن الادوية المقررة ، وحفظ الصحة والمداواة .

ابن النفيس

(٦٠٧ - ٦٨٧ هـ = ١٢٨٨ م)

حياته :

هو أبو الحسن علاء الدين على بن أبى الحزم (١) القرشى (٢) ، الشهير بابن النفيس ، ولد فى إحدى ضواحي دمشق سنة ٦٠٧ هـ ، ونشأ وتقف بها الثقافة الطبية على يد اعلام كان من ابرزهم : عبد الرحيم الدخوارى (٣) ، وعمران الاسرائيلى (٤) ، ورضى الدين الرجبى (٥) ، وكان رفيق دراسته ابن أبى أصيبعة ، ثم مالبا أن هاجرا معا الى القاهرة (٦٣٣ هـ) وعملوا فى البيمارستان الناصرى ، الذى شغل فيه ابن النفيس منصب الرئاسة ، وابن أبى أصيبعة رئيس قسم الكحالة .

(١) من حرفوا اسمه لشهوات فى نفوسهم ما يرهوف فيجعلها (الحرم) بالخاء ، والراء .
(٢) تنطق بالفتح وهو الأشهر ، وهى إحدى ضواحي دمشق ، وإذا نطقت بالضم فهي نسبة لقريش ، أو بعض القرى المصرية مثل (القرشية) بالغربية . وقرأها لكثير : بالضم فسكون :
(انظر : ابن النفيس لبول غليونجى : ٧١ ،

Leclerc : Histoire de la Medecine Arabe, 1876, 11, P. 207.

(٣) قال عنه العمري صاحب مسالك الأبصار : كان فى الحكماء علما ، ولغزوع الطب شجرة ٢٠٦/٨ وقال عنه ابن أبى أصيبعة : لقد انتهت اليه صناعة الطب : ٧٢٨ .
(٤) المصدر السابق : ٦٩٦ .
(٥) المصدر نفسه : ٦٧٢

ويقول الدكتور بول غليونجي : ان مايهوف قد ابتدع رواية الوقيعة بين ابن أبي أصيبعة وابن النفيس ، مما أدى الى عودة ابن أبي أصيبعة لوطنه دمشق ، ومفادته للقاهرة . وأن هذه الوقيعة قد دفعت ابن أبي أصيبعة الى اغفاله الترجمة لابن النفيس في كتابه (عيون الأنباء في طبقات الأطباء) (١) .

وقد أيدت الوقائع والاحداث أنه لاشيء البتة من هذه الافتراضات التي سول مايهوف لخياله أن ينساق وراءها دون أدنى دليل يتكئ عليه ، فقد كانت المحبة قائمة بين الرجلين ، وعلى الرغم من أن ابن أبي أصيبعة قد توفي قبل ابن النفيس بزمن كبير إلا أنه ترجم له ترجمة مختصرة تتفق والمدة التي صحبه فيها ، وهذه الترجمة عشر عليها الدكتور يوسف العش في إحدى مخطوطات (٢) (عيون الأنباء) بدار الكتب الظاهرية بدمشق ، وقد نقل الدكتور بول هذه الترجمة (٣) ، فضلاً عن هذا فقد ساق صاحب مسالك الأبصار نصاً في كتابه يذكر فيه حسن الصحبة التي كانت بين الرجلين ، وذلك حيث يقول : ومنهم على أبي الحزم ، وهو الامام الفاضل الحكيم العلامة علاء الدين بن النفيس القرشي ، فرد الدهر وواحد ، وأخو كل علم ووالده . . وقد حل بمصر في محل ملوكها ، ونسخت لياليتها بأشراق صيغة ملكها ، وقرأ عليه بها الاعيان . . وصديقه ابن أبي أصيبعة نشأ بدمشق ، واشتغل بها في الطب على مهذب الدخوار . . وكان ملاء الدين اماماً في علم الطب لا يضاهي في ذلك ولا يداني . . ، وتوفي سنة ٦٨٦ هـ على الأرجح (٤) ، بعد أن مهر الفكر الاسلامي بكثير من مؤلفاته التي كان يعتمد فيها الملاحظة والتجربة ، وتحكيم العقل ، ومناقشة آراء السابقين ، وكان لهذا المنهج الذي اختطه لنفسه اثر في تفوقه الطبى .

الجو العلمى :

كانت الطريقة الطبية السائدة خلال حياة ابن النفيس هي الطريقة التي تعنى بفحص المرضى ، ومتابعة مظاهر المرض في تطورها ، وأثر العلاج والادوية فيها ، ومناقشة هذه الظواهر في اجتماعات على مستوى

(١) ابن النفيس : ٧٤ .

(٢) مخطوطات دار الكتب الظاهرية : ٣٠٦ (مطبوعات المجمع العلمى ١٩٤٧) .

(٣) ابن النفيس : ٧٣ .

(٤) انظر : كشف الظنون لحاجى خليفة ، وعبد الكريم شحادة A. K. Chehade Ibn An-Nafis et la découverte de la circulation pulmonaire, Inst. Franc de Damas, P. 27.

الطلاب والاساتذة ، يقول ابن ابي اصيبعة - ان ابا المجد بن ابي الحكم كان يدور على المرضى بالبيمارستان ، ويتفقد أحوالهم ، وبين يديه المشرفون ، والقوام لخدمة المرضى ، فكان جميع مايكتبه لكل مريض من المداواة والتدبير لا يؤخر عنه ، ولايتوانى في ذلك . . . وكان بعد فراغه من ذلك ، وطاوعه الى القلعة ، وافتقاده المرضى من اعيان الدولة ، يأتى ويجلس في الايوان الكبير للبيمارستان ، وجميعه مفروش ، ويحضر كتب الاشتغال .

وكان نور الدين - رحمه الله - قد وقف على هذا البيمارستان جملة كبيرة من الكتب الطبية ، وكانت في الخورستانين (المدخل) اللذين في صدر الايوان ، فكان جماعة من الاطباء والمشتغلين يأتون اليه ويقعدون بين يديه ، ثم تجرى مباحث طبية ، ويقرىء التلاميذ ، ولايزال معهم في اشتغال ومباحثة ونظر في الكتب مقدار ثلاث ساعات ، ثم يركب الى داره (١) .

مؤلفاته :

لابن النفيس الكثير من المؤلفات نذكر منها : (الشامل في الطب) قال عنه العمري : ان فهرسته تدل على انه مكون من ثلثمائة سفر ، هكذا ذكر بعض أصحابه ، وبيض منها ثمانين سفرا ، وهى الآن وقف بالبيمارستان المنصوري بالقاهرة ، وكان يهدف من وراء ذلك أن يحاكي به كتاب (الجامع لصناعة الطب) أو (الحاوى) للرازى و (المهذب في الكحول) وتوجد منه نسخة في مكتبة الفاتيكان بروما تحت (رقم ٣٠٧ غرب) ويعرض لطب العيون ، و (المختار في الاغذية) وتوجد منه نسخة في مكتبة برلين ، ويعرض لتنظيم حال الغذاء ونوعه ودقته بالنسبة للمرضى ، و (الموجز في الطب) وتوجد منه نسخ في كل من باريس واكسفورد ومونيخ والاسكوريال ، وهو مختصر لقانون ابن سينا وهو ميسور التناول لممارسة الطب ، وترجم الى التركية والعبرية والانجليزية ، و (شرح تشريح القانون) .

(١) طبقات الأطباء : ٦٢٨ .

منزلته الطبية :

لم يكن ابن النفيس مجهولا لدى القدامى من العرب فقد اطنب العمرى في مسالك الابصار (١) ط - دار الكتب ، والصفدى في الوافى بالوفيات ، وابن أبى أصيبعة في احدى مخطوطاته (طبقات الاطباء) في الحديث عن ابن النفيس ، وبالنسبة للمحدثين من الاجانب والعرب فقد تناوله لكثير في كتابه (الطب العربى) ومايرهوف المستشرق الالمانى في كثير من مقالاته ، والدكتور بول غليونجى حيث يضع كتابا وافيا عن ابن النفيس وفي رأينا يعتبر هذا الكتاب أجمع كتاب عنه على الرغم من صغر حجمه (٢) ، ويقرر الدكتور بول في كتابه هذا ، بأن أول من كشف عن ابن النفيس في وقتنا الحاضر ، ورد اليه اعتباره ، هو الطبيب المصرى الدكتور محيى الدين التطاوى ، حيث عشر على نسخة من مخطوطه (شرح تشريح القانون) لابن النفيس في مكتبة برلين ، وقام باعداد رسالة في الدكتوراه عنها ، وعنى فيها بجانب واحد من جوانب هذا الكتاب العظيم ، الا وهو موضوع (الدورة الدموية تبعا للقرشى) (٣) ، فذهل أساتذته والمشفون عليه ، وماكادوا يصدقونه ، ولجهلهم باللغة العربية ، بعثوا بنسخة من رسالته للدكتوراه الى الدكتور مايرهوف المستشرق الالمانى الذى كان آنذاك يقيم بالقاهرة ، والتمسوا رأيه فيها ، فأبد مايرهوف الدكتور التطاوى ، وأبلغ الخبر الى المؤرخ جورج سارتون الذى نشره في آخر جزء من مؤلفه في تاريخ العلوم (٤) .

وجاء في مسالك الابصار : قال أبو الفتح يعمرى : كان ابن النفيس على وفور علمه بالطب ، واتقانه لفروعه وأصوله ، قليل البصر بالعلاج ، فاذا وصف لا يخرج بأحد عن مألفه ، ولا يصف دواء ما أمكنه أن يصف غذاء ، ولا مركبا ما أمكنه الاستغناء بمفرد ، وكان ربما وصف (القمجبة) لمن شكا القرحة و (التطماج) لمن شكا هواء ، والخروب والقضامة لمن شكا اسهالا ، ومن هذا ومثله ، ولكل مايلائهم مأكله ، ويشاكلها ، حتى قال له العطار الشرايى الذى كان يجلس عنده : اذا

(١) انظر : طبعة دار الكتب المصرية : ج ٧ ص ٥٢٥ .

(٢) انظر : ابن النفيس (أعلام العرب - رقم ٥٧ ، ط - مكتبة مصر) .

(٣) Tatouri, M, Der lungenkreislauf noch el Koraschi, Dissert)
Z. Erl.d. Med. Doktorwurde, Freiburg im Breisgau, 1924.

(٤) انظر : بول غليونجى : ٧٠ .

أردت أن تصف مثل هذه الوصفات فاقعد على دكان اللحام ، وأما اذا قعدت عندى فلاتصف الا السكر والشراب والادوية (١) .

لقد اكتشف ابن النفيس الدورة الدموية الصغرى ، وهى الدورة الرئوية ، قبل وليام هارفى وسرفيتوس بثلاثة قرون ، وقد فصل ذلك بدقة فائقة فى كتابه (شرح تشريح القانون) ، حيث كان الراى الشائع فى عصر ابن النفيس بالنسبة لتكوين (الدم) هو رأى جالينوس وابن سينا وهو : « . . ان الدم يتولد فى الكبد ، ومنه ينتقل الى البطين الايمن فى القلب ، ثم يسرى بعد ذلك فى العروق الى مختلف أعضاء الجسم فيغذيها ، وأن بعضه يدخل البطين الايسر عن طريق مسام فى الحجاب الحاجز ، حيث يمتزج بالهواء الذى يأتى من الرئتين ، وكان هذا المزيج يسمى بالروح الحيوى ، الذى ينساب فى الشرايين الى مختلف أنحاء الجسم ، والظاهر أن هذا الاعتقاد جاء مصداقا للحقيقة الآتية ، وهى أن عروق الموتى تكون عادة طافحة بالدم مملوءة به ، فى حين تكاد الشرايين أن تكون خالية منه ، على أننا نعلم الآن أن السبب فى ذلك يعود الى التنبضات الاخيرة للقلب تنضح بالدم من الشرايين ، ولكن الاطباء فى العصور الوسطى والقديمة لم يدركوا هذه الحقيقة ، ولم يعرفوا شيئاً عن الدورة الدموية . . (١) » .

فكان الجهاز الوريدي على هذا الاساس منفصل عن الجهاز الشريانى ، وكان الحركة فى كل من الجهازين كانت مدا وجزرا من القلب والرئتين الى الاحشاء وبالعكس ، ولم يقبل ابن النفيس هذا الراى ، بل ناقشه ، واهتدى من وراء ذلك الى رايه القائل : ان الدم ينساب من البطين الايمن الى الرئة ، حيث يمتزج بالهواء ، ثم الى البطين الايسر .

شرح تشريح القانون (٢) :

١ - مع ابن سينا : لم يضع ابن سينا اى مؤلف فى التشريح البحث ، وقد تناول العظام والعضلات والاعصاب والاعمية فى الجمل الخمس الاول من الباب الاول ، من الكتاب الاول للقانون ، وهو احد الكتب التى سميت بالكليات ، أما الكتاب الثانى من القانون فقد تناول العقاقير

-
- (١) انظر : العلوم عند العرب لقدرى طوفان : ٢١٦ ، وبول غليونجى : ١٢١ .
(٢) توجد منه عدة نسخ مبعثرة فى مكتبات العالم .

المفردة ، والكتاب الثالث : تناول الامراض من الراس الى القدمين
وعلاجها . .

وكان صنيع ابن النفيس ، انه كان يأتي الى كل فقرة من كلام
ابن سينا الخاصة بالتشريح بالذات ، فيقول : « قال الشيخ » . ويذكر
الفقرة أو العبارة من كلام ابن سينا ، ثم يعقب عليها قائلا (وأقول) أو
(الشرح) .

٢ - منهجه : كان يعنى في هذا المنهج : بالملاحظة - وتأصيل البحث
وتحقيقه ، فلا يكتفى بمجرد النقل والاخذ عن القدماء - والتجربة ، وقد
جاء في مقدمته : ان قصدنا الآن ابراز ماتيسر لنا من المباحث على كلام
الشيخ الرئيس أبى على الحسن بن عبد الله بن سينا رحمه الله في
التشريح ، في جملة كتاب القانون ، وذلك بأن جمعنا ما قاله في الكتاب
الاول من كتاب القانون الى ما قاله في الكتاب الثالث من هذه الكتب ،
وذلك ليكون الكلام في التشريح جميعه منظوما .

وقد تجنبنا التشريح (١) احتراماً لمبادئ الشريعة ، وما في اخلاقنا
من الرحمة ، فلذلك رأينا أن نعتمد في تعرف صور الأعضاء الباطنة على
كلام من تقدمنا من المباشرين لهذا الأمر خاصة الفاضل جالينوس ، اذ كانت
كتبه أجود ما وصلت اليها في هذا الفن . . فلذلك جعلنا أكثر اعتمادنا في
تعرف صور الأعضاء واطرافها ، ونحو ذلك على قوله الا في أشياء يسيره
ظننا انها من اغاليط النساخ أو اخباره عنها لم يكن من بعد تحقق المشاهدة
فيها ، وأما منافع كل واحد من الأعضاء فانما نعتمد في تعرفها على ما يقتضيه
النظر المحقق ، والبحث المستقيم ، ولا علينا وافق ذلك رأى من تقدمنا أو
خالفه » .

٣ - نظائره الجديدة :

يقول : والذي نقوله نحن - والله أعلم - أن القلب لما كان من أفعاله
توليد الروح ، وهى انما تكون من دم رقيق جدا شديد المخالطة لجبرم

(١) يذهب بعض الدارسين إلى أنه قد مارس التشريح ، ما في ذلك شك ، ولكنه كان
يحرص على عدم إثارة زجاج الدين ، وعدم الجهر بما يخالف رأى أستاذه : جالينوس ،
وابن سينا (انظر : بول : ١٢٨) .

هوائى ، فلابد ، وان يحجل فى القلب دم رقيق جدا ، وهواء ، ليتمكن أن يحدث الروح من الجرم المختلط منها ، وذلك حيث تولد الروح ، وهو فى التجويف الايسر من تجويف القلب » .

(ب) «ولابد فى قلب الانسان ، ونحوه مما له رئة من تجويف آخر يلط فيه الدم ، ليصلح لمخالطة الهواء ، فان الهواء لو خلط الدم ، وهو على غلظه لم يكن جملتها جسم متشابه الاجزاء ، وهذا التجويف هو التجويف الايمن من تجويف القلب .. » .

(ج) «واذا لطف الدم فى هذا التجويف (أى الايمن) ، فلابد من نفوذه الى التجويف الايسر ، حيث مولد الروح ، ولكن ليس بينهما منفذ ، فان جرم القلب هناك سميك ، ليس فيه منفذ ظاهر ، كما ظنه جماعة ، ولا منفذ غير ظاهر ، يصلح لنفوذ هذا الدم ، كما ظنه جالينوس ، فان مسام القلب هناك مستحصنة ، وجرمه غليظ » .

ويقول بول غليونجى : وكأنه لم يكتف بكل هذا ، فأراد زيادة التأكيد : بأن الدم انما انما يجرى فى اتجاه واحد ، وأنه ليس موضوع مد وجزر ، فقال : «قال الشيخ الرئيس : وايصال الدم الذى يغذو الرئة الى الرئة من القلب ، ثم يعقب هذا هو الرأى المشهور ، وهو عندنا باطل ، فان غذاء الرئة لا يصل اليها من هذا الشريان ، لانه لا يرتفع اليها من التجويف الايسر من تجويف القلب ، اذ الدم الذى فى هذا التجويف ، انما يأتى اليه من الرئة ، لا أن الرئة آخذة منه ، وأما نفوذ الدم من القلب الى الرئة فهو فى الوريد الشريانى .. » .

٤ - مع هارفى :

لا محل للشك فى أن وليم هارفى الانجليزى الذى وصف الدورة الدموية الكاملة فى مؤلفه (دراسة تشريحية تحليلية لحركة القلب والدم فى الحيوان) الذى ظهر سنة ١٦٢٨م - فى انه اطلع على مؤلفات العلماء الايطاليين ، اذ انه تخرج فى بادوا ، التى كانت تقوم بدراسة كتب العلماء المسلمين ، وأنه تأثر بأراء ابن النفيس وتبناها .

الفصل الرابع

(التطور العلمى فى ميدان الإحياء)

علم الإحياء

علم النبات

العرب والنبات

علم الحيوان

علماء النبات

علماء الحيوان

علم الاحياء (١) :

هو العلم الذى يعالج اصول الكائنات الحية ، ويبحث فى طرائق نموها ومعيشتها ، وتطورها . وينشطر هذا العلم الى قسمين : قسم يختص بعلم النبات ، وقسم يختص بعلم الحيوان .

والحياة : تعنى القدرة على (الحركة) فى اى صورة من الصور ، وقد تتضح هذه الحركة فى الانسان والحيوان ، ونراها رآى العين ، وتغيب عن النظرة العابرة فى النبات ، ولكنها فى الحقيقة موجودة ودائبة العمل ، نتيجة الطاقة والغذاء ، فخلية انسجة النبات تتطور وتتحول من حال الى حال .

وتعنى القدرة : على (التغذية والتكاثر) ، فالغذاء عامل فعال فى حياة الكائن الحى ، وتختلف صور التغذية من فصيلة الى فصيلة ، ومن جنس الى جنس ، فهى احيانا فى الماء ، وأحيانا فى الطعام ، وثالثة فى الشمس . . . ولكنها على اى حال تتكون من مركبات عضوية واملاح تتحول الى مواد بسيطة يمتصها الجسم ايا كان نوعه

وتعنى القدرة : على النمو ، فهو فى حقيقة امره صورة من صور الحياة ، نلمسها فى تضخم الحجم وفى زيادة الطول ، وفى ثقل الوزن ، بل هى فى النبات أكثر دقة واعجازا ، لان له من القدرة التى أودعها الخالق سبحانه فيه على أن يستعيز عن الجزء المقطوع بجزء آخر ، ونلمسها فى بعض الديدان ، كالدودة الشريطية .

ثم هناك : الاحساس والتنفس ، ولعل الاحساس من أكبر عوامل تمييز الكائن الحى عن غيره من الجمادات ، وتدور عملية التنفس على استنشاق الهواء فى صورة امتصاصه وهى ما نسميها بالشهيق ، وفى صورة خروجه وهى ما نسميها بالزفير ، والاحساس يخضع لقوانين كثيرة ، منها : الحرارة ، والرطوبة ، والضوء ، والشهوة ، والخوف . . وما الى ذلك من الغرائز .

١ - القرآن والحياة : من أروع الجوانب التى عرض لها القرآن الكريم

(١) ويسمى علم الحياة .

تلك النوافذ التي فتحت بصائرنا وأبصارنا عليها من أنه كتاب الحياة يوسع معانيها ، فقد تحدث سبحانه عن أصل الحياة ، وإن مبعثها الماء ، قال جل وعلا . « وجعلنا من الماء كل شيء حي .. (١) » ، وقال : « قل : سبروا في الأرض ، فانظروا كيف بدأ الخلق ، ثم الله ينشئ النشأة الآخرة ، أن الله على كل شيء قدير (٢) » . وقال : « الذي أحسن كل شيء خلقه ، وبدأ خالق الإنسان من طين ، ثم جعل نسله من سلالة من ماء مهين (٣) » .

ويقول الشهيد سيد قطب في معنى تلك الآيات : « .. ترى هل هنالك في الأرض ما يدل على نشأة الحياة الأولى ، وكيفية بدء الخليقة فيها ، كالحفريات التي يتبعها بعض العلماء اليوم ، ليعرفوا منها خط الحياة ؟ كيف نشأت ؟ وكيف انتشرت ؟ وكيف ارتقت ؟ وإن كانوا لم يصلوا إلى شيء في معرفة سر الحياة : ماهي ؟ ومن أين جاءت الأرض ؟ وكيف وجد منها أول كائن حي ؟ » .

وفي قوله سبحانه (كيف بدأ الخلق) توجيه من الله للبحث عن نشأة الحياة الأولى ، والاستدلال بها عند معرفتها على النشأة الآخرة .. (٤) وهذه الآيات تشير إلى أطوار النشأة الانسانية ، ولا تحدد لها فتقيد أن الإنسان قد مر بأطوار متسلسلة ، من الطين إلى الإنسان ، فالطين بمائه وترابه هو المصدر الأول ، أو الطور الأول ، والإنسان هو الطور الأخير .. وهي حقيقة نعرفها من القرآن ، ولا نطلب لها مصداقا من النظريات العلمية ، التي تبحث عن نشأة الإنسان ، أو نشأة الأحياء .

إن القرآن يقرر هذه الحقيقة ليتخذها مجالا للتدبر في صنع الله ، ولنتأمل النقطة البعيدة بين الطين ، وهذا الإنسان المتسلسل في نشأته من ذلك الطين ، ولا يتعرض لتفصيل هذا التسلسل ، لأنه لا يعنيه في أهدافه الكبيرة ، أما النظريات العلمية فتحاول إثبات سلم معين للنشوء والارتقاء ، أوصل حلقات سلسلة بين الطين والإنسان ، وهي تخطئ وتصيب في هذه المحاولة التي سكنت القرآن عن تفصيلها ، وليس لنا أن نخلط بين الحقيقة الثابتة التي يقررها القرآن ، حقيقة التسلسل ، وبين المحاولات العلمية

-
- (١) سورة الأنبياء الآية : ٣٠ .
 - (٢) سورة النكبات ، الآية : ٢٠ .
 - (٣) سورة السجدة ، الآية : ٧ - ٨ .
 - (٤) في ظلال القرآن : ١١٩ / ٢٠ .

في البحث عن حلقات هذا التسلسل : وهي المحاسنات التي نخطيء وتصيب ، وثبتت اليوم وتنقض غدا ، كلما تقدمت وسائل البحث وطرائقه في يد الانسان ..

ان القرآن يكرم هذا الانسان ، ويقرر أن فيه نفخة من روح الله ، هي التي جعلت من سلالة الطين انسانا ، ومنحته تلك الخصائص التي بها صار انسانا ، واقترب بها عن الطين ، وهنا تفترق نظرة الاسلام افتراقا كلياً عن نظرة الماديين ، والله أصدق القائلين (١) .

٢ - اخوان الصفا والتطور : يرى اخوان الصفا أن درجات التطور الوجودي أربع وهي : المعادن ، النبات ، الحيوان ، الانسان ، وذلك حيث قالوا : أعلم ان أدون المعادن مما يلي التراب الحصى ، والطرف الأشرف اليافوت ، والذهب الأحمر ، أو دون النبات مما يلي رتبة المعادن خضراء الدمن ، والكماه ، وأنواع الفطر ، وهذا النوع من النبات ليس له ثمر ولا ورق ، وهو يكون في التراب ، كما تكون المعادن ، فصار من هذه الجهة يشبه المعادن ، ومن الجهة الأخرى يشبه النبات ، وأما النخل فهو آخر المرتبة النباتية ، وهو نبات حيواني يشبه النبات في جسمه ، وبخالفه في بعض أحواله ، التي هي أحوال حيوانية ، والدليل على ذلك ان أشخاص الفحولة منه مبيانة لأشخاص الاناث ، ولأشخاص فحولته ، لقاح في انائها ، كما يكون في الحيوان .

وأما أدون الحيوان وأنقصه فهو الذي ليس له الا حاسة واحدة حاسة اللمس فحسب ، كالأصداف ، وما كان كأجناس الديدان ، وهذه كلها تتكون في الطين ، أو في الماء أو في الخل ، أو في لب الثمر ، أو في أجسام الحيوانات الكبار الجثة ، وهذا النوع من الحيوانات أجسامه لحمية ، وبدنه متداخل ، وجسمه رقيق ، وهو يمتص المادة بجميع بدنه بالقوة الجاذبة ، ويحس اللمس ، وليس له حاسة أخرى : لا الذوق ، ولا الشم ، ولا السمع ، ولا البصر . وهو سريع التكون وسريع الهلاك والبلى .

ومنها ماهو أتم بنية وأكمل خلقة كالديدان المتكون على ورق الشجر والنبات ولها ذوق ولمس ، ومنها ماهو أكمل ، وهو كل حيوان له ذوق ولمس وشم ، وهي الحيوانات التي تعيش في قعر البحار ، والمواضع

(١) المصدر السابق : ١٤/١٨ .

المظلمة ، ولها ذوق وسمع وشم ولكن ليس لها بصر ، ثم يأتي ماهو اتم
بنية ، واكمل صورة ، وهو كل حيوان بدنه مؤلف من أعضاء مختلفة
الاشكال كل عضو مركب من عدة قطع من العظام (١) .

٣ - ابن طفيل والحياة : يرى ابن طفيل أن الحياة نشأت نشأة
تلقائية ، وذلك واضح في رسالته (حي بن يقظان) ، وهاهو ذا يقول : . .
ثم أنه كان يرجع الى أنواع النبات على اختلافها ، فيرى كل نوع منها ،
تشبه أشخاصا بعضها بعضا في الأغصان ، والورق والزهر والشعر
والأفعال ، وكذلك كان ينظر الى جنس النبات كله ، فيحكم باتحاده ،
بحسب ما يراه من اتفاق فعله في أنه يتغذى وينمو ، ثم كان يجمع في نفسه ،
جنس الحيوان ، وجنس النبات ، فيراهما جميعا متفقين في الاغذاء والنمو ،
الا أن الحيوان يزيد على النبات بفضل : الحس ، والادراك ، والتحرك ،
وربما ظهر في النبات شيء شبيه به ، مثل تحول وجوه الزهر الى جهة
الشمس ، وتحرك عروقه نحو الغذاء ، وأشبه ذلك . فظهر له بهذا التأمل
أن النبات والحيوان شيء واحد ، يسبب شيء واحد مشترك بينهما ، وهو
في أحدهما اتم واكمل ، وفي الآخر قد عاقه عائق ، وأن ذلك بمنزلة ماء
واحد ، قسم قسمين : أحدهما جامد ، والآخر سيال ، فيتحد عنده
النبات والحيوان (٢) .

٤ - ابن خلدون والتكوين : ينهج ابن خلدون منهج اخوان الصفا في
مجال الحياة والتطور فيقول : انظر الى عالم التكوين كيف ابتداء من
المعادن ثم النبات ، ثم الحيوان ، على هيئة بديعة من التدرج : آخر أفق
المعادن متصل بأول أفق النبات ، من الحشائش وما لا يدرك له ، وآخر أفق
النبات مثل النخل والكرم متصل بأول أفق الحيوان ، مثل الحارون
والصدف ولم يوجد لهما الا قوة اللمس فقط ، ومعنى الاتصال في هذه
المكونات ، أن آخر أفق منها مستعد بالاستعداد الغريب ، لأن يصير أول
أفق الذي بعده ، واتسع عالم الحيوان وتعددت أنواعه ، وانتهى في تدرج
التكوين الى الانسان صاحب الفكر والروية ، ترتفع اليه من عالم القرود
الذي اجتمع فيه الحس والادراك ، ولم ينته الى الروية والفكر بالفعل .

وكان ذلك أول أفق من الانسان بعده ، وهذا غاية
شهودنا (٣) .

(١) رسائل اخوان الصفا : ٣١٧/٤ .

(٢) انظر : كتابنا الدراسات الأدبية : ١١ و ٨٥ (ط - دار الفكر بيروت ١٩٦٢) .

(٣) مقدمة ابن خلدون : ١٦٦ .

- ١ -

أولاً : علم النبات :

كان الحافظ الاساسى الى دراسة النبات ، والنظر فيه هو معرفة ما فيه من مضار ومنافع ، ويحدثنا التاريخ عن اسهامات بسيطة قام بها الاغريق والرومان والعرب فى الجاهلية ، وقد اصبحت هذه الاسهامات على مدى القرون هى اساس (علم النبات) .

اذا كان الاغريق والرومان قد اتجهوا الى الوصف الخارجى للنبات ، كهذا الوصف الذى نقرؤه لارسطو (٣٨٤ - ٣٢٢ ق م) عن النبات ، حيث يقول : « . . . انه كائن بسيط يعتمد على نفسه فى التغذية ، غير متحرك ، وليس له مركز احساس . وان كان يتأثر بالحرار والبرودة ، وتتغذى النباتات بوساطة جذورها من التربة ، ولا تميز فيها بين الجنسين ، فليس فيها ذكر ولا أنثى . »

والذى نقرؤه لثيو فراستس (٣٠٠ ق م) (١) فى كتاب (اسباب النبات) من ان هناك اصنافا لها ازهار ، وأخرى ليس لها ازهار ، وان بعضها يعمر ، وبعضها تصيبه العوامل والآفات فتهلكه ، وانه يتأثر بالماء والجفاف ، ويقول فى تعريف الشجرة : الشجرة ما كان لها جذر وساق واحدة فيها عقد ، وتحمل فروعا كثيرة ، ولا يمكن خلعها بسهولة ، كما فى التين والزيتون والعنب . . »

اذا كان الاغريق والرومان اتجهوا الى الوصف الخارجى . . فان العرب كانت نظرتهم اعمق ، واكثر دقة ، وقد نظروا الى النبات من جانبين من الجانب الطبى ، وهو الاكثر - حتى كان يعتبر الطبيب نباتيا ، والنباتى طبيا - ونظروا اليه من الجانب الزراعى ، وهو الاقل .

العرب والنبات :

١ - كان من السابقين الى الحديث عن علم النبات، الشريف الادريسي (٥٦٠ هـ) ، فقد ألف كتابه (الجامع لصفات أشجار النبات) (٢) ، وضمنه

(١) انظر : ابن أبى أصيبعة : ١٠٦ .

(٢) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٥٠١ ، وتاريخ الفكر الأندلسى لبالشيا : ٣١٣ ، وتوجد من هذا الكتاب نسخة فى دار الكتب المصرية تحت رقم ١٥٢٤ طب ، وهى مصورة عن مكتبة الفاتح باستانبول رقم ٣٦١٠ ، وتوجد منه نسخة فى معهد المخطوطات العربية ، وقارن بالأعلام للزركلى : ٣-٣٤ .

كما أورد في الفهرسة : ذكر أنواع المفردات من الأشجار والشمسار والحتشائش ، والأزهار والحيوانات والمعادن ، مع تفسير معجم أسمائها: بالسرانية واليونانية والفارسية واللاتينية والبربرية ، وقد ورد في مقدمته : الحمد لله الذي أحاط بكل شيء علما . وأحصى كل شيء عددا . وبعد : فان أناسا من أهل زماننا يدعون مالا علم لهم بهم ، ويتسبون الى معرفة الحشائش والأشجار والمعادن والحيوانات ، التي هي هوى الطب وعمدته . ويزعمون معرفة ما ترجمه الفاضل دياسقوريدوس في كتابه ، وشرح مبهمه الى مادونه من سائر الكتب المؤلفة في هذا الفن ، . . ولما رأيت أنهم خلطوا وغلطوا ، صرفت نفسي . وأوقفت همي ، فألفت عند ذلك هذا الكتاب ، ورتبت جميع أسمائه على نص حروف أبجد هوز . . .» .

ثم يستطرد الى ذكر الأصناف العربية التي أغفلها دياسقوريدوس: كالخيار والتمر هندي والخولنجان والشنبر ، والكبابه ، والقرنفل ، وحب الزلم ، والآسى ، والمحلب . . والتنبيل . . ثم يقول ولعله أى دياسقوريدوس «لم يبلغه علمها . أو أنه لم يسمع عنها ، أو كان ذلك ضلنا من يزاننا أو تعمدا . لان أكثر هذه الادوية ليست في شيء من بلاد» .

وكان الإدريسي من الإمانة العلمية بمكان كبير ، فيذكر الكتب التي نقل عنها رأيه في كل فقد أخذ من كتاب استيفن في المفردات ، وجالينوس في المفردات ، والادوية المفردة لحنين بن اسحق (١) ، وكتاب الفائدة لابن سيرامون ، وكتاب النبات لابن جليل (٢) . والادوية المفردة لخلف بن عباس الزهراوى ، وكتاب المستغنى للإسرائيلى .

وقد اشار الدوميلي (٣) الى أن للإدريسي كتاب الصيدلة (٤) المبدوء بمقدمة عامة تتسم بطابع البحث في النباتات ، وقد عثر عليه أخيرا في مخطوط بمكتبة استانبول . وقد ترجم ما يرهوف بعض فقراته . وقدم فكرة عامة عن الكتاب كله في دراسة لعالم النبات العام والصيدلة عند الإدريسي (٥) .

-
- (١) انظر ترجمته في ابن جليل : ٦٨ ، وابن القيم : ٢٩٤ ، والقفلى : ٣٦ .
 - (٢) انظر : ترجمته بقلم المحقق فؤاد سيد في صدر كتابه (طبقات الأطباء) .
 - (٣) وقارن بكراتشكوفسكى في كتابه الأدب الجغرافى .
 - (٤) توجد منه نسخة بمكتبة استانبول .
 - (٥) انظر : الشريف الإدريسي لعبد الغنى حسن : ٨٣ .

كما يقرر الدو ميلى أن الإدريسى يبرهن في كتابه هذا على ديانة عميقة بالاصطلاحات البيزنطية ، التي يميزها تماما عن الاصطلاحات الاغريقية القديمة ، وبديهي أن هذه الدقائق ذات علاقة باقامة الإدريسى الطويلة في صقلية ، حيث كانت الاغريقية مازال لغة الكلام الدارج عند قسم من السكان . . (١) » .

ويذكر ابن أبى أصيبعة باقتضاب شديد أن أبا عبد الله الإدريسى « كان فاضلا عالما بقوى الادوية المفردة ومنافعها ومنابها وأعيانها وله فيها كتاب (الادوية المفردة) (٢) ، ولانعلم مدى الصلة بين هذا الكتاب وبين كتابه الاول (الجامع لصفات أشجات النبات) ، ويبدو أن المستشرق الاسباني انكأ على مصدر آخر حيث قال : وللشريف الإدريسى كتاب (الادوية المفردة) . ثم عقب بقوله : وقد ذكره ابن سعيد في كتابه (المغرب) ، وأفاد منه ابن البيطار صاحب كتاب (المفردات) (٣) ، كما يعلق على ذلك (لكير) : بأن ابن البيطار قد اقتبس منه في مائتى موضع من كتابه الاعشاب ، واعتمد عليه وحده في ثلاثين موضعا (٤) .

٢ - ومنهم رشيد الدين الصوري (٦٣٩ هـ) ويعد أوسع نباتي المسلمين افتنانا في عرضه وتقديمه للنباتات ، قال عنه ابن أبى أصيبعة : وقد اشتمل على جمل الصناعة الطبية ، واطلع على محاسنها الجليلة والخفية . وكان أوحدا في معرفة الادوية المفردة وما هياتها ، واختلاف اسمائها وصفاتها ، وتحقيق خواصها وتأثيراتها . . ، وكان له مجلس للطب . والجماعة يترددون عليه ، ويشغلون بالصناعة الطبية ، وحرر ادوية الترياق الكبير ، وجمعها على ماينبغي فظهر نفعه ، وعظمت فائدته .

وكتاب (الادوية المفردة) : بدأ بعمله في أيام الملك المعظم ، وجعله باسمه ، واستقصى فيه ذكر الادوية المفردة . . وكان يستصحب مصورا ، ومعه الاصباغ والليق على اختلافها وتنوعها . . ، ويتوجه الى المواضع التي بها النبات . . ، فيشاهده ويحققه ، ويريه للمصور ، فيعتبر لونه

(١) العلم عند العرب : ٣٩٠ .

(٢) عيون الأنباء : ٥٠١ .

(٣) انظر تاريخ الفكر الأندلسي : ٣١٣ .

(٤) انظر: تاريخ طب العرب : ٨/٢ و ٦٨ ، اقتبسه بنو الله في كتابه (الطب بالمغرب : ٤٩) .

ومقدار ورقه وأغصانه وأصوله ، ويصور بحسبها ، ويجتهد في محاكاتها ، ثم انه سلك أيضا في تصوير النبات مسلكا مقيدا ، وذلك انه كان يرى النبات للمصور في ابان نباته وطراوته فيصوره ، ثم يريه اياه كرة ثانية وقت كماله ، وظهور بزره فيصوره تلو ذلك : ثم يريه اياه ثالثة في وقت ذواه ويبسه فيصوره ، فيكون الدواء الواحد يشاهده الناظر اليه في الكتاب ، وهو على انحاء ما يمكن ان يراه في الأرض ، فيكون تحقيقه له اتم ، ومعرفته له أبين (١) .

٣ - ومنهم أبو زكرياء يحيى بن محمد الشهير بابن العوام (القرن السادس الهجرى) وهو ممن نبغوا في علوم النبات ، وله كتاب (الفلاحة) ، وفي هذا الكتاب حاول ابن العوام ان يسرد معارف البابليين والآشوريين والافريقى والرومان ، واهل افريقية والاندلس ، وقد نجح هذا العالم في تطبيقاته نجاحا كبيرا ، حتى ان لكثير العالم الفرنسى يعقب على ذلك بقوله : «انه لا يوجد لهذا المؤلف شبيه في الادب العربى ، لما يحتوى عليه من معارف تطبيقية ، ووثائق قديمة (٢) » .

ومن هنا صار العرب يعرفون خواص التربة ، وكيفية تركيب انواع (التسميد) الذى يلائم الارض اكثر من غيرهم ، وتوصلوا من وراء ذلك الى ادخال تحسينات على طرائق الحراثة والفراسة والسقى ، حتى قال (كابوتون) : «وكانت مدنية العرب في اسبانيا ظاهرة في الامور المسادية ، وذلك بما استعملوه من الوسائط الزراعية ، لاختصاص الاراضى البور في الاندلس » .

منزلة العرب النباتية :

يقول : رينالدى : ان العرب اعطوا من النبات مواد كثيرة للطب والصيدلة ، وانتقلت الى الاوروبيين من الشرق ، اعشاب ونباتات طبية وعطور كثيرة كالزعفران والكافور . ، وذكر لكثير جملة من المواد الطبية التى ادخلها العرب في العقاقير والمفردات الطبية يزيد عددها على الثمانين ، وقد اوردتها بالنص العربى ، ومنها ما لا تزال تلفظها العربى ، ولكن بحروف لاتينية .

(١) عيون الأنباء : ٧٠٣ .

(٢) تاريخ طب العرب : ١١/٢ .

(٣) اقتبس قدرى طوقان في العلوم عند العرب : ٣٣ .

ويذكر الدكتور أحمد عيسى في كتابه (تاريخ النبات عند العرب) :
انهم قاموا بتطوير الزراعة ، وعملوا على تحسين انواع النباتات بعامة ،
ودرسوا خصائص الحشائش والشجيرات والاشجار والبذور والشمار ،
وقارنوا فيما بينها ، وعرفوا النباتات ذات المسكنين ، وادركوا طرائق
التوالد والتكثير بينها .

ويعرض الدكتور عيسى للتقدم الذي وصل اليه اهل الاندلس في
ميدان الزراعة والفلاحة ، واستشهد لذلك بكثير من الامثلة والنماذج .
ومن أهم مآذره عن نباتات الزينة ، أنهم برعوا في هذا المجال ، وتوصلوا الى
أن يستولدوا وردا اسود اللون، بطريق التطعيم المتوالي، وان يحصلوا على
نباتات قد اكتسبت صفات بعض العقاقير في مفعولها الدوائى والعلاجى ،
وتلك طرائق تفاخر بها اليوم بعض البلدان الاوروبية ..

- ٢ -

ثانيا علم الحيوان :

علم الحيوان هو الفرع الثانى من فروع علم الحياة أو التاريخ الطبيعى،
ويطرق علم الحيوان طرائق معيشة الحيوان وتكاثره ، وقد مس المسلمون
في دراساتهم لعلم الحيوان كثيرا من الجوانب ولكنهم لم يتعمقوها ، فدرسوا
الشكل والتشريح والخلية والأجنة ، والبيئة وسلوك الحيوان والفقرات
والطيور والحشرات ، وقد عرض القرآن الكريم لكل ذلك وما أروع قوله
سبحانه « وما من دابة في الأرض ، ولا طائر يطير بجناحيه ، الا امم
« أمثالكم » (١) ، وقال : « والله خلق كل دابة من ماء ، فمنهم من يمشى
على بطنه ، ومنهم من يمشى على رجلين ، ومنهم من يمشى على أربع ..
يخلق الله ما يشاء ، ان الله على كل شىء قدير .. » (٢) .

واذا كنا قد وجدنا جمهرة من العلماء المسلمين الذين تحدثوا في مجال
النباتات وألفوا فيها فأننا نجد فقرا في مجال الحيوان ، ويقف معنا على
الطريق كمال الدين الدميرى (٨٠٨ هـ) في كتابه (حياة الحيوان الكبرى) ،
وشيوخ علماء الحيوان الجاحظ في كتابه (الحيوان) .

علماء النبات والحيوان :

-
- (١) سورة الأنعام الآية : ٣٨ .
(٢) سورة النور ، الآية : ٤٥ .

ابن البيطار

(٥٧٥ هـ ت ٦٤٦ هـ)

حياته :

هو ضياء الدين أبو محمد عبد الله بن أحمد الأندلسي ، ولد في مدينة مالقة سنة ٥٧٤ هـ ، وسكن أشبيلية ، وفيها تتلمذ على أبي العباس أحمد بن محمد بن مفرج الأشبيلي المعروف بالنباتى والعشابى الذى كان قد برع في دراسة النباتات في بيئاتها دراسة مباشرة علمية (دون الاعتماد على القدامى كما يذكر بن الخطيب في الإحاطة) ، وقد سلك تلميذه مسلكه ، ونهج منهجه ، ويذكر لكثير العالم الفرنسى عن ابن البيطار انه أعظم نباتى العرب ، وانه لا يضاهيه من أطباء العرب سوى الغافقى (١) ، والشريف الإدريسي (٢) ، وأبى العباس النبطى (٣) ، ورشيد الدين الصورى (٤) ، الذين درسوا كلهم الطبيعة . . وقد استفاد ابن البيطار مما كتبه الصورى ، ونشغل في بلاد الشام صحبة رسام كان يصور له الأعشاب ، وخاف لنا أعظم مجموعة في العلوم الطبيعية الطبية عند العرب (٥) .

ثم غادر ابن البيطار الأندلس ، ورحل الى المشرق سنة ٦١٣ هـ وأخذ يجول في العالم المغمور آنذاك دارسا للنباتات دراسة عالم خبير ، فمن تواجى المغرب الى آسيا الصغرى ، الى الشام ، الى مصر ، ودخل آنذاك في خدمة الملك الكامل بن العادل فعينه رئيسا للعشابين ، ولما مات الكامل أدخله ابنه الملك الصالح نجم الدين أيوب - الذى كان يقيم في دمشق - في خدمته ، ومن بعد ذلك دخل الى دمشق ، وهناك أدركته المنيعة سنة ٦٤٦ هـ .

(١) هو أبو جعفر أحمد بن محمد الغافقى (٥٦٠ هـ) وله كتاب (جامع المفردات) ، وقد اختصره ابن العبري (٦٨٤ هـ) بعنوان (منتخب جامع المفردات) .

(٢) الشريف الإدريسي (٥٦٠ هـ) تناولناه في كتابنا هذا قسم الجغرافية ، باعتباره جغرافيا ، وله كتاب (الجامع لصفات أشنات النبات) .

(٣) أبو العباس أحمد بن مفرج النبطى ، هو ابن الرومية (٦٣٧ هـ) وله كتاب (تفسير أسماء الأدوية المفردة) .

(٤) رشيد الدين بن الصورى : (٦٣٩ هـ) ، وله كتاب الأدوية المفردة .

(٥) انظر : تاريخ طب العرب : ٢ / ٣٥٥ اقتبسه نبع الله في كتابه (الطب بالمغرب : ٤٨)

ابن البيطار والنبات :

يعتبر ابن البيطار أعظم عالم نباتي ظهر في القرون الوسطى ، وقد قام برحلات متعددة الى مختلف بقاع العالم درس في خلالها النبات . ودون ملاحظاته التي جعلت لهذا العلم قيمة كبرى . ودفعت به في طريق التطور .

واستطاع أن يخرج من وراء هذه الدراسة الوسيعة الشاملة للنباتات والأعشاب بمستحضرات ومركبات وعقاقير طبية . تعد ذخيرة بالنسبة للصيدلة العربية ، وكان موفقا الى أبعد حدود التوفيق (١) .

وكان ابن أبي أصيبعة ممن تتلمذوا على ابن البيطار ، وكان رفيقه في كثير من جولاته الاستطلاعية النباتية ، ورحلاته العلمية بحثا عن فرائد النباتات ، وغرائب الأعشاب ، ويتوقع الدارس اناء هذه التلمذة وهذه الصحبة ، أن يجد من ابن أبي أصيبعة نوعا من الانصاف ونوعا من البسط في الحديث عن ابن البيطار في كتابه (غيون الانباء) ، بل كانت معلوماته مقتضية موجزة (٢) .

وكتابه (الجامع لمفردات الأدوية والأغذية) يعد ثروة كريمة في تراثنا العلمي ، وقد خرج عن مجرد الجمع ، وحسن التبويب الى ابداء الملاحظات ، وتقييم الفوائد ، وتقنين قيمتها ومعياريها وكيفية استعمالها حتى نعتة ابن أبي أصيبعة « بانه لا يوجد كتاب أجل منه ، ولا أجود في بابهِ » (٣) .

وقد اعتمد في بحثه وتنقيح طريق المشاهدة والنظر والتجربة والاختبار مخالفا طريق الخبر . ونبت ما ثبت فساد ، وعدم صلاحيته ، كما فحص الأدوية التي سبق وقوع وهم أو غلط فيها .

وقد رتب كتابه هذا على حروف المعجم ليسهل تناوله ، وقد امتاز في كتابه هذا أيضا بسرد اسماء الأدوية بسائر اللغات المختلفة ، بالإضافة الى منابت الداء ومنافعة ، وكان يقيد الاسماء تقييدا صحيحا ، ويثبت منه ، ويضيف اليه النقط والشكل والتعليق ، حتى يناسم من التصحيف والتحريف ، وفيه يقول ، « انه جمع من مؤلفات الأغارقة والعرب ، ومن تجاربه الخاصة ، كل ما يختص بالنباتات الطبية التي يتخذ منها عقاقير

(١) انظر : ابن أبي أصيبعة : ٦٠٢ .

(٢) المصدر السابق : ٦٠١ .

(٣) المصدر نفسه : ٦٠٢ .

لعلاج الأمراض وكذلك العقاقير التي كانت تتخذ من بعض الحيوانات أو المعادن .. » .

ويقول ابن أبي أصيبعة : لقد شاهدت معه في ظاهر دمشق كثيرا من النبات في مواضعه ، وقرأت عليه أيضا تفسيره لأسماء أدوية كتاب ديسفوريدس ، فكنت أجد من غزارة علمه ودرايته وفهمه شيئا كثيرا جدا وكنت أحضر لدينا عدة من الكتب المؤلفة في الأدوية المفردة مثل : كتاب ديسفوريدس وجالينوس والغافقى ، وأمثالها من الكتب الجليلية في هذا الفن ، فكان يذكر أولا ما قاله ديسفوريدس في كتابه باللفظ اليونانى على ما قد صححه في بلاد الروم ثم يذكر جمل ما قاله ديسفوريدس من نعتيه وصفته وأفعاله ، ويذكر أيضا ما قاله جالينوس فيه من نعتيه ومزاجه وأفعاله ، وما يتعلق بذلك ، ويذكر أيضا جملا من كتب المتأخرين ، وما اختلفوا فيه ، ومواضع اللفظ والاشتباه الذى وقع لبعضهم في نعتيه ، فكنت أراجع تلك الكتب معه ولا أجده يغادر شيئا مما فيها .. (١) » .

ثم جاء المقرئ صاحب النفح ليردد ما قاله ابن أبي أصيبعة قبله ، فيقول : ان ابن البيطار جمع في كتابه ما سمع به وقراه من تصانيف الادوية المفردة ، ككتاب الغافقى ، وكتاب الزهراوى (٢) وكتاب الشريف الادريسي .. وغيرها ، وضبطه على حروف المعجم ، حتى غدا أوحد زمانه في معرفة النباتات ، وقد سافر في سبيل ذلك الى أقصى بلاد الروم وبلاد الأغرقة .. (٣) » .

وله أيضا كتاب (المغنى في الادوية المفردة) ، وهو لا يقل عن سابقه قيمة ، وكلاهما قد ترجم الى كثير من لغات العالم ، وقد سلك في هذا الكتاب الأخير طريقة العلاج على أساس الأعضاء ، فهذا للأذن ، وهذا للأنف ، وهذا للعين . وهكذا .

ويقول في مقدمة كتابه (الجامع) انه قام بوضعه في أربعة أجزاء ، استجابة للأوامر المطاعة الصادرة اليه من الملك الصالح نجم الدين أيوب ،

(١) ابن أبي أصيبعة : ٦٠١ .

(٢) هو أبو القاسم الزهراوى الأندلسى (٤٠٤ هـ) وله كتاب (التصريف لمن عجز عن التأليف) .

(٣) نفح الطيب : ٦٨٣/٢ .

وقد عني فيه بذكر ماهيات الأدوية ، وقوامها ومنافعها ومضارها ، واصلاح ضررها ، والمقدار المستعمل في جرمها ، أو عصارتها أو طبيخها ، والبدل منها عند عدمها ، وأنه قد قصد في ذلك الى تحقيق ست غايات : الغاية الأولى استيعاب القول في الأدوية المفردة ، والأغذية المستعملة على الدوام ، والاستمرار عند الاحتياج اليها من ليل أو نهار .

وقد انتفع في كتابة هذا كما انتفع في سابقه بمقالات ديسغوريدس (١) ، وجالينوس ، ثم يقول . وقد ألحقت بقولهما من أقوال المحدثين في الأدوية النباتية والمعدنية والحيوانية (٢) ما لم يذكره ، ووصفت فيه من ثقات المحدثين وعلماء النبات ما لم يصفاه ، واسندت في جميع ذلك الأقوال الى قائلها ، وعرفت طرق النقل فيها بذكر ناقلها .

والغاية الثانية في صحة النقل فيما أذكره عن الأقدمين ، وأحرره عن المتأخرين ، فما صح عندي بالمشاهدة والنظر وثبت لدى ادخرته كنزاً سرياً ، وأما ما كان مخالفاً . . نبذته ظهرياً . ولم أجاب في ذلك قديماً لسبقه ، ولا محدثاً اعتمد غيري على صدقة والغاية الثالثة ، أنه لا يلجأ الى التكرار الا اذا دعت الضرورة لذلك والغاية الرابعة : تقريب ما أخذه بحسب ترتيبه على حروف المعجم . والغاية الخامسة : التنبيه على كل دواء وقع فيه غلط لتقدم أو متأخر ، لاعتمادى على التجربة والمشاهدة ، والقرض الأخير ذكر اسماء الأدوية بجملة من اللغات .

القزويني

(٦٠٠ هـ - ٦٨٢ هـ)

حياته :

هو أبو يحيى زكريا بن محمد بن محمود القزويني ولد في قزوین سنة ٦٠٠ هـ أي قبل سقوط بغداد بأيدي التتار بنحو خمس وخمسين سنة وهو عربي الأرومة ، ويرجع بنسبه الى الامام مالك بن أنس ، أحد أئمة الفقه الاسلامي .

(١) انظر : ابن جلجل : ٢١ ، ويسمى بالحكيم الحشاشي .

(٢) انظر : مقدمة الجامع للمفردات (بتصرف) .

وقد نزلت أسرته في وقت مبكر من المدينة المنورة ، واستوطنت قزوين ، فنشأ بها ، وعندما طلب العلم غادرها وطاف بجيلة بلدان لينهل على عادة علماء عصره من أئمة العلماء ، ويتلمذ عليهم ، فحل بدمشق سنة ٦٣٠ هـ ، وفيها تعرف على ابن عربي الصوفي الشهير ، ومنها رحل الى العراق ، واستقر بها حيث شغل منصب القضاء ، في مدينتي : واسط والحلة ، وكان معاصرا في أثناء ذلك للخليفة المعتصم ، آخر الخلفاء العباسيين ، وتوفي سنة ٦٨٢ هـ ، والقزويني شأنه شأن العلماء القدامى: فهو جغرافي ان أردنا الجغرافية ، وهو فلكي وعالم من علماء النبات والتاريخ الطبيعي .

عجائب المخلوقات :

للقزويني أكثر من مؤلف (١) ، ولكن أشهرها كتابه (عجائب المخلوقات ، وغرائب الموجودات ، وآثار البلاد ، وأخبار العباد) (٢) ، وقد نال هذا الكتاب شهرة واسعة ، حتى لا تكاد تخلو مكتبة في العالم من وجود نسخة فيها منه ، وكان يلجأ الى تبليغ بعض الأشياء برسمها .

والكتاب في الحقيقة يعد دائرة معارف ، فقد وصف فيه - كما تفهم من العنوان - عجائب مخلوقات الله ، وغرائب الكائنات ، وقد قسمه الى قسمين أساسيين : قسم يتناول الكائنات العلوية ، من فلك وهيئة ، وفيه عرض للشمس والقمر والنجوم والكواكب ، وحركاتها ، وقسم تناول فيه الكائنات السفلية من طبيعة ومناخ وبحار وجزر وحيوانات وجماد ومعادن ونبات ، وقد رتب كل ذلك بحسب حروف المعجم .

وقد طبع هذا الكتاب أول ما طبع على هامش كتاب (حياة الحيوان الكبرى) للشيخ كمال الدين الدميري عام ١٨٩٢ ، ثم طبع مستقلا عام ١٩٠٣ و ١٩٥٤ . وترجم الى الفارسية عام ١٢٨٣ هـ ، والى الالمانية ، وترجم الى الفرنسية ، كما طبع في باريس سنة ١٨٠٥ م ، وترجم الى اللغة التركية ، وقد عني به المستشرق (وستنفلد) وكتب له مقدمة نشرت مع الكتاب عندما طبع في ليبزج عام ١٨٤٩ .

-
- (١) منها : آثار البلاد وأخبار العباد أو : عجائب البلدان وقد طبع في جوتنجن ١٨٥٠ ، وعلى هامش تاريخ الخلفاء عام ٣٠٥ هـ ، وتاريخ مصر وخطوطها .
(٢) وقد اختصره الباكودي ، المثوى ٨٠٦ هـ ، وأطلق عليه اسم (الآثار عن عجائب المخلوقات) ومنه نسخة بدار الكتب المصرية .

قيمه العلميه :

جعل القزويني لهذا الكتاب أربع مقدمات ، وكشف في كل مقدمة عن الغرض الذي يهدف اليه ، ففي المقدمة الاولى شرح معنى (العجب) و (العجائب) ، التي ساقها في عنوان الكتاب ، وفي الثانية قسم (المخلوقات) بحسب افضليتها ، وفي الثالثة شرح الكلمة الثالثة من عنوان كتابه ، وهي (الفرائب) ، وفي الرابعة عرض للموجودات ، مما تناولته المعرفة الواقعية ، ومالم تتناوله .

ومن ثم يقول : انه لما حكم الله سبحانه على ببعد الدار والوطن ، ومفارقة الاهل والسكن اقبلت على مطالعة الكتب ، وكنت مشغولاً بالنظر في عجائب صنع الله تعالى في مصنوعاته ، وغرائب ابداعه في مبدعاته . . . وعلى الناظر في كتابي هذا ان يتصور تعبي في جمع ما كان مبدداً ، وتلفيق ما كان مشتتاً ، وقد ذكرت فيه أشياء يابها الغبي الفافل ، ولاتنكرها نفس الذكي العاقل ، فانها ، وان كانت بعيدة عن العادات المعهودة ، والمشاهدات المألوفة ، لكن لا يستعظم شيء مع قدرة الخالق ، وحيلة المخلوق .

وجميع ما فيه : اما عجائب صنع البارئ تعالى ، واما حكاية ظريفة منسوبة الى روايتها ، واما خواص غريبة ، وذلك مما لا يفي العمر بتجربتها ، ولا معنى لترك كلها ، اذ كان الشك في بعضها (١) .

ويلمس الدارس أن طريقة البحث عند القزويني ممزوجة بالعنصر الديني ، فهو دائماً يتكىء على آية ، أو شرح حديث كريم ، أو يدعم مقولته ببديع صنع الله ، وحكمته في مخلوقاته ، وهو يرى أن هذه المخلوقات ، فضلاً عن دلالتها على قدرة الله ، وبدائع صنعه ، فان لها غاية ، وهو لايجرى وراء الخرافات ، أو الاوهام ، وانما يبني كلامه على الحقائق ، وان بدت غريبة ، لاصحاب العقول القاصرة .

اقتباسات :

١ - أصل العناصر : ذهبوا الى أن العنصر ، هو الاصل في

(١) عجائب المخلوقات : ٣ - ٤ (نشر فرديناندو ستفلفد ، جوتنجن ١٨٤٩) .

الموضوعات ، والمراد منه الاجسام التى دون فلك القمر ، وتلك الاجسام
أسماء ، والمولودات : المعادن ، والنبات ، والحيوان ، ويقال للاسماء :
الأركان ، والأركان الأربعة : النار ، والهواء ، والماء ، والارض .

فالنار حارة يابسة ، موضعها الطبيعى تحت الفلك ، وفوق الهواء ،
والهواء : حار رطب ، موضعه الطبيعى تحت النار ، وفوق الماء . والماء
راكد رطب ، موضعه الطبيعى تحت الهواء ، وفوق الارض ، والارض باردة
يابسة ، موضعها الطبيعى الوسط . .

واعلم أن البارى سبحانه رتب وضع العناصر بكمال حكمته ، ترتيبا
بديعا ، ووضعها عجيبا ، وهو أن ماكان منها أخف ، فهو الى الفلك أقرب ،
وماكان منها أثقل فهو الى الفلك أبعد ، كالارض فانها لما كانت أثقل صار
محلها وسط الفلك ، وماكان خفيفا بالنسبة اليه ، وثقيل بالنسبة الى
مافوقه ، وهو الماء صار محله فوق الارض ، وتحت الهواء ، فانا اذا رمينا
شيئا من التراب فى الماء رسب فيه ، ويقف الماء فوقه ، فالماء لما كان أخف
من الارض ، صار أقرب الى الفلك منها (١) .

٢ - حيوان الماء : حيوان الماء على قسمين : منه ما ليس له رئة ،
كانواع السمك ، فانه لايعيش الا فى الماء ، ومنه له رئة كالضفدع ، فانه
يجمع بين الماء والهواء ، فأما التى لاتعيش الا فى الماء ، فلاحاجة لها الى
استنشاق الهواء ، لان البارى سبحانه لما خلقها فى الماء جعل حياتها منه ،
وجعلها على طبيعة الماء ، وركب أبدانها تركيبا ، بحيث يصل اليها برد
الماء ، وروح الحرارة الفريزية ، التى فى بدنها ، وينوب عن استنشاق
الهواء . فلذلك تراها لاصوت لها ، لفقد الرئة التى لا حاجة لها اليها .

والحكمة الالهية اقتضت أن يكون لكل حيوان أعضاء كثيرة مختلفة،
وكل حيوان يكون أنقص فهو أقل حاجة ، ثم اقتضت أن لكل حيوان
أعضاء مشاكلة لبدنه ، ومفاصل مناسبة لحركاته ، وجاودا سالحة
لوقايتة . فجعل أبدان حيوان الماء ، اما صدفية صلبة ، لايعمل فيها
الشيء الحاد ، أو فلوسية ، أو ماشاكلهما ، غطاء ووقاية من العاهات
العارضة ، وجعل لبعضها أجنحة ، وأذن بأن تسبح بها فى الماء ، كما يطير

(١) المصدر السابق : ٨٩ .

الطير في الهواء : وجعل بعضها آكلا : وبعضها مأكولا ، وجعل نسل
المأكول أكثر لبقاء اشخاصها ، سبحانه ما أعظم شأنه (١) .

٣ - الضفدع : حيوان برى وبحرى ، وله عينان بارزتان ، غاية
البروز ، وحاسة سمعه وبصره حادة جدا . . . عن أنس بن مالك عن
رسول الله صلى الله عليه وسلم قال : « لا تقتلوا الضفدع ، فإنها مروت بنار
إبراهيم عليه السلام ، فحملت بأفواهها الماء ، وكانت ترشه على النار ،
وعن عبد الله بن عمر : « لا تقتلوا الضفادع ، فإن نقيقهن تسبيح » .

وأول نشأة الضفادع أن تظهر في الماء ، شبه معى رقيق ، وترى في
الماء شبه حب أسود ، كالدخن (٢) ، فإذا امتلأ ذلك المعاء (٣) من ذلك
الحب خرجت منه كالدموص (٤) ، ثم بعد أيام ، تنبت منه اليدان
والرجلان ، قال الشيخ الرئيس (٥) : إذا كثرت الضفادع في شيء من
السنين على خلاف العادة ، وقع الوباء عقيبها .

الضفدع كثير النقيق بالليل ، فإذا رأى النهار ترك النقيق ، وقال
بعضهم : إذا ألقى في النبذ يموت ، وإذا ألقى في الماء عادت حياته ، وقال
الجاحظ : الضفدع لا يمكنه النقيق إلا إذا كان حنكه الأسفل في الماء ،
فإذا صار الماء في فمه صاح ، ولهذا لا تصيح الخارجات من الماء ، وضفدع
البر أخضر ، وهو سم ، من سقى منه فسد مزاجه ، وينتفخ بطنه ، ويعرض
له الاستسقاء ، وإذا وضع على الثآليل قلعا ، وإذا شق بطنه ووضع على
لسعة الحية ، نفع نفعا بينا ، وقال الشيخ الرئيس : الضفادع الأجامية
الخضرة ، والبحرية نورث من شربها كمودة اللون ، وظلمة البصر ، ونتين
الفم ، والدوار ، ويعرض له اختلاط عقل ، ومن سم منها تسقط أسنانه ،
قال الجاحظ : ان الاسد في مناقع المياه ، والأجام تأكلها أشد اكل .

قال بليانوس : ان جعلت ضفدعا فوق قدر تغلى زال غليانه ، وإن علق
على صاحب حمى الربع برىء (٦) .

(١) المصدر نفسه ٩٥ .

(٢) الدخن : نبات أملس الحب .

(٣) المعاء : والمعى ، هي الأمعاء والمصران .

(٤) الدعوص : ما نسميه بالعامية البلعط .

(٥) هو ابن سينا .

(٦) المصدر نفسه : ١٠٥ .

٤ - الزيتون : شجرة مباركة كثيرة النفع . . ، هذه الشجرة أو الثمرة أقسم الله سبحانه بها في القرآن ، وذلك لعموم نفعها ، وعن حذيفة بن اليمان عن النبي صلى الله عليه وسلم . . ، أن آدم عليه السلام وجد ضربانا (١) في جسمه فاشتكى إلى الله تعالى ، فنزل جبريل عليه السلام بشجرة الزيتون ، فأمره أن يفرسها ، ويأخذ ثمرتها فيعصرها ، فقال : أن في دهنها شفاء من كل شيء إلا السم .

ومن عجيب خواص هذه الشجرة أنها تصير عن الماء طويلا ، ولا دخان لخشبها ودهنها ، ، ولاتنبت شجرتها من النواة ، وإن نبتت لا ينفع الله بها ، قال صاحب الفلاحة : ينبغي أن يكثر تحت شجرة الزيتون من المدر (٢) ، فإن الغبار إذا سطع على الزيتون ، زاده دسما ، ونضجا ، وقال أيضا : إذا أردت أن تقوى الشجرة ، فخذ من شجرة البلوط عدة أوتاد ، ودقها في الأرض حول شجرة الزيتون ، فإنها تقوى ، وتكثر ثمرتها . . (٣) » .

الجاحظ

(١٥٩ - ٢٥٥ هـ)

حياته :

نسبه : هو أبو عثمان عمرو (٤) بن بحر بن محبوب الكنانى ، نسبة إلى بنى كنانة العرب الفصحاء ، ولقد اختصم الدارسون قديما وحديثا في هذا النسب ، فجعله بعضهم كنانيا صليبة ، متكئا في ذلك على أقوال بعض القدماء - حيث أورد ذلك ابن خلكان (٥) كما ساقه ياقوت (٦) والمرضى (٧) ، وعلى شدة تعصب الجاحظ للعروبة وتحامله على الشعوبية ، ولو كان في نسبه شبهة لغامر ، أو ثلثة لحاقد لوجد من ينقل إليه من هذه الثمرة ، وما كانت هذه الشبهة لتغيب عن الجاحظ نفسه ، وهو المعروف بصراحته .

(١) الضربان : المصيبة والمرض .

(٢) المدر : الطين الذى لا يخالطه رمل .

(٣) المصدر نفسه : ٢٥٥ .

(٤) كان يفاخر بهذا الاسم ، ويسميه (الاسم المظلوم) لزيادة الواو عليه ، وكان يقول : إن هذا الاسم لم يقع في الجاهلية ولا في الإسلام إلا على فارس أو ملك أو سيد أو رئيس .

(٥) انظر : وفيات الأعيان : ٢٩٠/١ ط بولاق .

(٦) معجم الأدباء : ٥٦/٦ .

(٧) انظر : أمالي المرتضى : نقلا عن أبي القاسم البلخى : ١٩٤/١ .

وجعله بعضهم كنانيا بالولاء - سوا أكان من أصول عربية ، أم من أصول غير عربية - ووقع السبأ على آبائه ، ويسوق هذه الرواية ياقوت (١) والبغدادى (٢) نقلا عن يموت بن المزرع ابن بنت (٣) أخت الجاحظ ، وقد احتضن حسن السندوبى (٤) الرى الأول ودافع عنه ، الا ان أفرام البستانى ينكر هذه النسبة ، ويذهب الى أن ذلك من قبيل التكلف ، محاولا أن يدحضه بقوله : وما عسى أن يكون رأى الجاحظ في تنظيم هذا النسب العربى يمنحه مجانا بعد مرور القرون وهو الذى طالما تهكم بوضع هذه الانساب العربية المزيفة (٥) » .

ونرى أن أفرام البستانى يغلو في نقده للسندوبى ، فلم لا يكون الجاحظ عربيا صريح النسب أو بالولاء ولا سيما واننا لانقع على دليل قاطع من الرواة والنسابين عن رق جدوده ، وكل ما يتناوله الدارسون لا يعدو أن يكون فروضا لا ترقى الى مرتبة اليقين ، ومع هذا فان كنانيته ليس فيها خلاف ، بل الكل مجمع عليها ، ولا أدل وأعمق من اعتراف الجاحظ نفسه ، وذلك حيث يقول في رسالته الى الحسن بن وهب : وأنا رجل من كنانة (٦) » وانما موطن التكهن فهو في ولائه .

وذهب بعض كتاب التراجم من القدامى : الى أنه يضرب بأرومته الى أصول غير عربية (٧) فهو من العناصر الافريقية التى داخلها الرق - متخذين من سواد البشرية شاهدا على ذلك ، وأن جده فزارة كان عبدا أسود قميئا ، فورث منه الدمامة والقصر ، وأنه كان يعمل جمالا فى خدمة عمرو بن قلع الكنانى (٨) ، ونتسائل : هل كان أغربة العرب الا سودا خلصا وعربا أقحاحا ، ومع هذا لم ننم عن أحد منهم العروبة لسواد بشرته .

وقد تابع بعض الدارسين المحدثين هذه الآراء ، فشوقى ضيف يسوقها فى اختصار على سبيل الظن ، فيقول : ويبدو أنه من أصول غير

-
- (١) معجم الأدباء : ٥٦/٦ .
 - (٢) تاريخ بغداد : ٣٥٨/١٤ .
 - (٣) وفى رواية ابن أخته .
 - (٤) أدب الجاحظ ص ١٤ ، مصر ١٩٣١ .
 - (٥) الجاحظ : سلسلة الروائع رقم ١٨ ص (١) ط ١٩٦٧ .
 - (٦) رسائل الجاحظ ص ٢٩١ .
 - (٧) انظر : أمالى المرتضى : ١٩٤/١ ومعجم الأدباء ٥٦/٦ .
 - (٨) معجم الأدباء : ٥٦/٦ . ينزهة الألباب ص ١٩٢ ط نهضة مصر ١٩٦٧ .

عربية (١) ، وطه الحاجرى يسوق افتراضاته باستفاضة ليخر (من ورائها ، بأن الخلاف على ولاء الجاحظ أمر طبيعى : يمكن أن يصدر عن الروح العامة ، التى كانت تسيطر على عصره ، وهى روح الخصومة المتغلغلة فى شتى الصور والاشكال ، بين النزعة العربية ، والنزعة الشعبوية ، وأن طبيعة ولائه يختلف عن الولاء الشائع فى عصر الجاحظ لماذا ؟ لانه ولاء عفى عليه الزمن ، وتوالت عليه الأجيال (٢) .

ويستطرد الحاجرى فى التأويل الى أن يصل عرق الجاحظ بالجنس الافريقى فيقول : « والى هذا الجنس الافريقى من العبيد الذين كانوا يقومون على خدمة قوافل العرب التجارية ينتمى أبو عثمان ، ان صبح هذا هذا التأويل ، ولعل شوهته التى لازمتها فى أذهان الناس وردته عن بلاط المتوكل ترجع فى أصلها الى ميراثه من ذلك الجنس (٣) » .

والحق أن الجاحظ كان من اصحاب النفوس الكبيرة التى ملأت مسمع الزمان بأدبه وعلمه ، وكان يريد أن يختلط - فى هذا المجتمع العربى الذى كان لا يزال يتكىء على العصبية - بمظاهر جديدة ، أساسها العمل والفكر والانتاج ، وهى المظاهر التى غرسها الاسلام ، ونادى بها ، ودافع عنها ، ولذلك نرى أن الجاحظ يشدد النكير على المفاخرين بأبائهم ، ويرسم للادب الذى ينبغي أن يكون عليه المجتمع قواعد يتوجه بها الى القائمين على الامر ، فهاهو ذا يكتب الى أبى الوليد بن أبى دؤاد يحذره من الوقوع فى هذه الشفرة ، ويبصره بمضار الانزلاق اليها : « واحذر خصلة رأيت الناس قد استهانوا بها ، وضيعوا النظر فيها ، مع اشتغالها على الفساد ، وقدحها البغضاء فى القلوب والعداوة بين الاورداء : المفاخرة بالانساب ، فانه لم يفلط فيها عاقل قط ، مع اجتماع الانس جميعا على الصورة ، واقرارهم جميعا بتفرق الامور المحموده ، والمدمومة ، من الجمال والدسامة واللؤم والكرم والجبن والشجاعة فى كل حين ، وانتقالها من أمة الى أمة ، ووجود كل محمود ومذموم فى أهل كل جنس من الآدميين ، وهذا غير مدفوع عند الجميع ، فلاتجعلن له من عقلك نصيبا ، ولا من لسانك حظا ، تسلم بذلك على الناس أجمعين ، مع السلامة فى الدين (٤) » .

(١) الفن ومذاهبه فى النثر : ١٥٤ ط المعارف الثالثة ١٩٦٠ .

(٢) انظر الجاحظ من : ٨٢ - ٨٤ .

(٣) المرجع السابق : ٨٥ - ٧٦ .

(٤) رسالة المعاد والمعاش ٢٩ - ٣٠ .

مولده : ان مولد الجاحظ كان في العقد السادس من القرن الثاني للهجرة . وثمة روايات مختلفة في تحديد سنة الميلاد ترجع في جملتها الى الجاحظ : قال : « أنا اسن من ابي نواس بسنة ، ولدت سنة مائة وخمسين ، وولد في آخرها (١) ، وهذه الرواية مشكوك في صحتها لأن ابا نواس ترجح ولادته سنة (١٤٥ أو ١٤٦) (٢) ، وكلا التاريخين بعيد عن ميلاد الجاحظ ، وأكثر الدارسين على انه ولد في حدود سنة تسع وخمسين ومائة ، وهذا القول يتفق مع رواية الميرد التي يقول فيها : (دخلت على الجاحظ في آخر أيامه فقلت له : كيف انت ؟ فقال : كيف يكون من نصفه مفلوج ، لو حر بالناشير ماشعر به ونصفه الآخر منقرس (الروماتيزم الذي يصيب المفاصل) لو طار الذباب بقربه لآله ، وأشد من ذلك ست وتسعون سنة انا فيها (٣) » .

نشأته وثقافته : وكان مولده في أسرة مغمورة من أبوين فقيرين متواضعين في منبتهما وفي مكانتهما الاجتماعية ، ولقب بالجاحظ لبروز عينيه من حدقتيهما الواسعتين ، وتوفى أبوه وهو طفل ، فأحس بؤس الفقراء ، وانطلق تحت كفالة أمه يتلمس لها ولنفسه أسباب الرزق في ضواحي البصرة بائعاً للخبز والسمك (٤) .

ولما شب وترعرع تعلم القراءة والكتابة في كتاب بلده مع أبناء الطبقات الدنيا من الكادحين وأولاد القصابين ، ولم يأل جهداً في طلب العلم والادب واللغة ، والتردد على حلقات علماء البصرة ، ولا سيما حلقة أبي الوزير وأبي عدنان ، وقد ألمح الجاحظ الى ذلك بقوله : «وما كان عندنا بالبصرة رجلاً أدرى بصنوف العلم ، ولا أحسن بيانا من أبي الوزير وأبي عدنان المعلمين ، وحالهما من أول ما أذكر من أيام الصبا(٥) ، حتى اذا اجتمع له منهما قدر صالح قصد بغداد ، واتصل بمن فيها من رجال الدين ، وعلماء اللغة ، وأخذ يزاول فنون اللغة والادب والحكمة والكلام ويؤلف الكتب ، وينسبها الى ابن المقفع ، أو سهل بن هارون ، ليقبل الناس على قراءتها ، روى المسعودي ان الجاحظ قال : «كنت أؤلف الكتاب الكثير المعاني ،

-
- (١) معجم الأدباء ٦ : ٥٦ ط مرجيلوث ، ١٦/١٦٣ ط الرفاعي .
 (٢) انظر : كتابنا ثورة الخمریات ص ٦ : وابونواس لعلی شاق : والجاحظ البستانی (الروایع رقم ١٨) .
 (٣) معجم الأدباء ٦ : ٨٠/٦ وتاریخ بغداد : ١٢/٢١٤ .
 (٤) معجم الأدباء ٦ : ٥٦/٦ .
 (٥) البيان والتبيين : ١/١٤١ .

الجسمن النظم ، وانسبه الى نفسى ، فلا أرى الاسماع تصفى اليه ، ولا الارادات تيمم نحوه ، ثم أولف ماهو أنقص منه رتبة ، وأقل فائدة ، وأنحله عبد الله بن المقفع أو سهل بن هارون ، أو غيرهما من المتقدمين ، ممن صارت أسماؤهم فى المصنفين ، فيقبلون على كتبها ، ويسارعون الى نسخها ، لا لشيء الا لنسبتها للمتقدمين ، ولما يدخل أهل هذا العصر من حسد من هو فى عصرهم ومنافسته على المناقب التى عنى بتشبيدها (١) .

شهرته وصلاته : واشتهر أمر الجاحظ بين كتاب عصره ، وأخذ ضيق العيش الذى عاناه فى فجر حياته يتسع أمام شهرته العلمية ، ومؤلفاته القيمة التى بلغت أسماع الخليفة المأمون ، فناقت نفسه الى الاطلاع عليها ، وقد تهيأ له من ذلك كتاب (الامامة) فى حجج الراوندية (٢) فدفعه المأمون الى اليزيدى احدا أفراد يطانته ليبدى رأيه فيه ، فقرأه اليزيد وأثنى عليه للمأمون ، فقرأه بدوره وأعجب به ، فما كان منه الا أن أحضر الجاحظ ، وطلب اليه أن يكتب له رسالة (العباسية) ، والاحتجاج لها قائلا له : قد كان بعض من نرتضى عقله ، ونصدق خبره ، خبرنا عن هذه الكتب باحكام الصنعة ، وكثرة الفائدة ، فقلنا : قد تربى الصفة على العيان فلما رأيتها ، رأيت العيان قد أربى على الصفة ، فلما فليتها ، أربى الفلى على العيان ، كما أربى العيان على الصفة (٣) . ثم لطفه ، وقربه من مجلسه ، ودعاه الى العمل فى خدمته ، فوافق ، فأقامه على (ديوان الرسائل) بيد أن الجاحظ قد استعفى بعد ثلاثة أيام من تصدره الديوان فأعفى ، لانه لا يرى التقيد ، بخدمة الخلفاء ، ولا يستطيع الصبر على نظم الدواوين ، وماتجره عليه من منافسة الحساد وكيدهم ، وكان سهل بن هارون - قيم بيت الحكمة ، يقول : ان ثبت الجاحظ فى هذا الديوان ، أفل نجم الكتاب (٤) .

فلما تحرر الجاحظ من ديوان الخليفة اخذ يشبع رغبته فى البحث والاطلاع ، فكان يرتحل الى بعض المدائن الاسلامية المعروفة للقاء العلماء ، ومناقشة الرواة والادباء ، ويذهب السندوبى الى انه ارتحل الى مصر

(١) مروج الذهب : ١٠٩/٤ .

(٢) فرقة من اتباع عبد الله بن العباس .

(٣) البيان والتبيين : ١٥٧/٢ .

(٤) مجمع الأدباء : ٥٨/٦ .

فيما ارتحل ، بغية الدراسة لحيوانها واختباره . وسواء أصبحت هذه الرحلة الى مصر أم لا ، فإنه كان لا يلبث أن يعود ادراجه الى البصرة ، وقد ملأ وطابه بما أراد من علم وأدب ، وكان أكثر ارتحاله الى بغداد ، فقد كان يقيم بها ، ويتصدر للدرس والمناظرة ، فيلتف من حوله العلماء والأدباء ، ويؤمه الطلاب على اختلاف مللهم ، وتباين مذاهبهم ، فيرتوون من مناهله العذبة ، ويفترفون من بحاره التي لا تنفذ ، وفي بغداد تائر الجاحظ بالمعتزلة ، وغدا علما من اعلامهم ، تلك النخبة التي جعلت للعقل السلطان الاول في جميع القضايا والاحكام .

وقد اتصل الجاحظ بعظماء الدولة في بغداد ، وسر من رأى ، فقد كانوا يعيشون قربه ، ويفخرون بصداقته ، ومن أصدقائه محمد بن عبد الملك الزيات (١) ، والفتح بن خاقان ، والحسن بن وهب (٢) ، وغيرهم ممن ألف لهم كتبه ، ونال عطايهم ، وقد سأل بعض أصدقائه : كيف حالك يا أبا عثمان ؟ فقال مازحا : (سألتني عن الجملة : فاسمعها مني مفصلة واحدة واحدة ، حالي أن الوزير يتكلم برأى ، وينفذ امرى . ويواتر الخليفة الصلاة الى ، وآكل من لحم الطير أسمنها ، وألبس من الثياب اليها ، وأجلس على البين الطبرى ، واتكىء على هذا الريش ، ثم أسير على هذا حتى يأتى الله بالفرج ، فقال : الرجل : الفرج ما أنت فيه !! فقال : بل أحب أن تكون الخلافة لى ، ويعمل محمد بن عبد الملك بأمرى ، ويختلف الى فهذا هو الفرج (٣) .

وقد انقطع الى ابن الزيات مدة وزاراته الثلاث ، وأهدى اليه كتابه (الحيوان) ولما أفل نجم ابن الزيات ، وقبض عليه في خلافة المتوكل . هرب الجاحظ لانه كان في ناحية ابن الزيات منحرفا عن ابن أبى دؤاد (٤) ، وزير المتوكل بعد ابن الزيات ، فجد في البحث عنه ، ولما مثل بين يديه : قال له : لم هربت ؟ .

-
- (١) كان وزيراً للمعتصم وله شعر جيد ، وديوانه رسائل توفي ٢٢٣ ، ابن خلكان : ٥٤/٢ .
 (٢) هو الحسن بن وهب بن سعيد ، كان كاتباً لمحمد بن عبد الملك الزيات ، وكان شاعراً بليغاً وكاتباً مترسلاً توفي ٢٥٠ هـ .
 (٣) معجم الأدباء : ٥٧/٦ ، وقارن بمقدمه عمر أبى النصر لآثار ابن المقفع .
 (٤) أحد القضاة المشهورين من المعتزلة ، ورأس فتنة القول بخلق القرآن اتصل بالمأمون والمعتصم والواثق توفي : ٢٤٠ هـ .

قال : خفت أن أكون ثانياً اثنين إذ هما في التنور (١) ، يريد بذلك ما فعلوا بابن الزيات من ادخاله تنورا فيه مسامير محماه .

ولكن قراره هذا لم يحمه أن يحمل من البصرة مقيدا مغلول العنق بسلسلة في قميص سمل ، قال أبو العيلاء الذي رافق هذا الشهيد : (فلما نظر إليه أحمد بن أبي دؤاد قال : والله ما علمتكم الا متناسيا للنعمة ، كفورا للصنيعة ، معددا للمساوىء ، وما فتنى باستصلاحى لك . ولكن الأيام لا تصلح منك لفساد طوبتك ، ورداءة دخلتك ، وسوء اختيارك . وتغالب طبعك .

قال الجاحظ : خفض عليك ، أيديك الله ، فوالله لأن يكون الأمر على خير من أن يكون لى عليك ، ولأن أسىء وتحسن ، أحسن في الأحذوثة عنك من أن أحسن فتسىء ، ولأن تعفو عنى في حال قدرتك أجمل بك من الانتقام منى .

فقال له : ابن أبي دؤاد : قبحك الله ! ! ما علمتكم الا كثير تزويق الكلام ، وقد جعلت بيانك أمام قلبك تم اضطفنت فيه النفاق والكفر . وقد لمز ابن أبي دؤاد الجاحظ بهذه العبارة ، ليعلم رأيه في القول بخلق القرآن ، وما يراه في تفسير بعض آيات القرآن ، ومن ثم سأله :

ما تأويل الآية الكريمة : وكذلك أخذ ربك إذا أخذ القرى ، وهى ظالمة ، أن أخذه اليم شديد (٢) ؟ .

قال الجاحظ : تلاوتها وتأويلها - أعز الله القاضى -

قال ابن أبي دؤاد : جيئوا بحداد .

فقال الجاحظ : أعز الله القاضى ، ليفك عنى أو ليزيدنى :

فقال القاضى : بل ليفك عنك .

فجىء بالحداد ، فتمز به بعض أهل المجلس أن يعنف بساق الجاحظ ، ويطيل أمره قليلا ففعل : فلطمه الجاحظ ، وقال :

أعمل عمل شهر فى يوم ، وعمل يوم فى ساعة ، وعمل ساعة فى لحظة فان الضرر على ساقى ، وليس بجذع ولا ساجة) .

(١) معجم الأدباء : ٥٧/٦ .

(٢) سورة هود الآية ١٠٢ .

فضحك ابن أبي دؤاد وأهل المجلس منه ، قال ابن أبي دؤاد لمحمد ابن منصور وكان حاضرا : « أنا أثق بظرفه ، ولا أثق بدينه » ثم قال يا غلام : « صر به الى الحمام ، وامط عنه الأذى ، واحمل اليه تخت نيباب . . فليس ، ثم أتاه فنصدر في مجلسه ، ثم أقبل عليه القاضي وقال : « هات الآن أحاديثك يا أبا عثمان (١) » .

مذهبه : اذا تناولنا مذهب الجاحظ بالتحليل فيجب أن نضع في اعتبارنا الأصول العلمية التي لا تذهب مع الهوى . وان نفرق بين أساليب الزنادقة في المغالطة ، وبين اصطناع الأساليب العلمية في البحث ، وخاصة ما يعرض منها للأحاديث الموضوعة التي زيفت على صاحب الرسالة ، وذلك لتبيان صحتها من فاسدها ، ثم هذه الاسرائيليات التي شوهت جمال التفاسير القرآنية من احق بها وأهلها . واطهار غثها من سميتها غير قلم الجاحظ وتفكيره السوي ؟

فالجاحظ ، كما نعلم - كان من مدرسة المعتزلة ، تلك المدرسة التي تعتمد في أبحاثها على البرهان العقلي . والحجة والمنطق ، لا تفرق في ذلك بين الامور العلمية أو الدينية لأنها تستهدف الرغبة في الثبوت والصحة ، ولا سيما وان الله سبحانه حث على النظر ، واستخدام العقل ، وطرح التقليد . بل نعى على الذين لا ينزلون العقل منزلته الجسدية به ، ولا يعملون ، نظريهم . بأنهم كالأنعام ، بل هم اضل سبيلا ، ومن هنا وقف الجاحظ من بعض الأحاديث غير المرفوعة موقف العالم . فتناولها بالجرح والتعديل ، كما وقف من المفسرين لكتاب الله موقف الحاج ، فان رأى في فهمهم زيفا وخروجا عن المعقول ، وتأويل الآيات تأويلا غامضا ، رد هذه التخرصات ، وحمل على أصحابها ، وسفه آراءهم .

وحقيقة وان كان الجاحظ متهاونا في بعض الفرائض الا أن الرجل كان يكن بين حنايا صدره تقدسا لكتاب الله ، فلا مداجاة ولا زندقة ، ولا أدل على ذلك من هذه المقدمة الرائعة التي صدر بها كتاب الحيوان ، والتي يقرر فيها انه وضعه للاستدلال على عظمة الخالق وجلال قدرته في مخلوقاته (٢) ، ثم هذه العاطفة التي يكنها للرسول صلى الله عليه وسلم ،

(١) معجم الأدباء ١٦ : ٥٨ ، وقارن بنزهة الألباء : ص ١٩٤ .

(٢) المصدر نفسه : قارن بمقدمة عبد السلام هارون للكتاب نفسه .

ويكنها للدين الاسلامي بصفة عامة ، ليست خير شاهد على دحض حجج خصومه وأعدائه .

ولا نعدو الحق اذا فلنا مع المرزبانى وابن الخياط والغزالي وامثالهم : ان الجاحظ كان درعا حصينا للاسلام ، ولسانا مجليا بقدرة الله ، وقاطعا قوله كل متخرس من اليهود او النصارى . ومفجما للمشبهة والدهرية والرافضة ، قال : المرزبانى : . . وله كتب كثيرة مشهورة جليلة في نصره الدين ، وفي حكاية مذاهب المخالفين (١) ، وقال ابن الخياط : ومن قرا كتاب الجاحظ في الرد على المشبهة ، وكتابه في الأخبار ، واثبات النبوة ، وكتابه في نظم القرآن ، علم أن له في الاسلام غناء عظيما ، لم يكن الله - عز وجل - ليضيعه له ، ولا يعرف كتاب في الاحتجاج لنظم القرآن ، وعجيب تأليفه ، وانه حجة لمحمد صلى الله عليه وسلم على نبوته غير كتاب الجاحظ ، وهذه كتبه في اثبات الرسالة ، وكتبه في تصحيح مجيء الأخبار مشهورة (٢) ، وبسط الغزالي وجهة نظره في هذه القضية حيث يقول : «ذهب الجاحظ الى أن مخالف ملة الاسلام من اليهود والنصارى والدهرية ان كان معاندا على خلاف اعتقاده ، فهو آثم ، وان نظر فعجز عن درك الحق فهو معذور غير آثم ، وانما الآثم المعذب هو المعاند فقط ، لأن الله سبحانه لا يكلف نفسا الا وسعها ، وقد عجزوا عن درك الحق ، ولزموا عقائدهم خوفا من الله سبحانه ، اذا أغلق عليهم طريق المعرفة (٣) .

وفاته : وعاد الجاحظ بعد هذه الأحداث الى البصرة موطنه الأول ، فأقام بها كما كان عالما مصنفنا ، وأديبا كاتبنا الى أن فليج ، واستمر مدة مقلوجا ، ومع ذلك لم ينقطع عما نصب نفسه له ، ومازال الجاحظ في علته هذه - كما يروى ذلك ابن هفان - الى أن وقعت عليه مجلدات العلم فقصت عليه ، وذلك في نهاية سنة (٢٥٥ هـ - ٨٦٨ م) ولما وصل خبر وفاته الى الخليفة المعتز بالله أسف عليه أشد الأسف - وكان في مجلسه يزيد بن محمد المهلبى - فقال المعتز بالله : (يا يزيد ، ورد الخبر بموت الجاحظ ، فقال : يزيد لأمير المؤمنين طول البقاء ، ودوام العز : فقال المعتز : قد كنت أحب أن أشخصه الى ، وأن يقيم عندي .

(١) معجم الأدباء ليقاقون ج ١٦ ص ٧٦ - ط الرفاعي .

(٢) أمراء البيان لكرد على ص ٤٠٠ دار الأمانة بيروت ١٩٦٩ .

(٣) المستصفى : ج ٢ ص ٣٥٩ .

ويسوق ابن أبي أصيبعة القصة التالية « نقلت من خط المختار بن الحسن بن بطلان أن أبا عثمان الجاحظ ، ويوحنا بن ماسويه - قال - اجتماعا بغالب ظني على مائدة اسماعيل بن بلبل الوزير ، وكان في جملة ما قدم مضيرة بعد سمك ، فامتنع يوحنا من الجمع بينهما ، فقال له أبا عثمان : أيها الشيخ لا يخلو أن يكون السمك من طبع اللبن ، أو مضادا له ، فان كان أحدهما ضد الآخرين فهو دواء . وإن كانا من طبع واحد ، فلنحسب أنا قد أكلنا من أحدهما إلى أن اكتفينا .

فقال يوحنا : والله مالي خبرة بالكلام ، ولكن كل يا أبا عثمان ، وانظر ما يكون في غد فأكل أبو عثمان نصره لدعواه ، ففلج في ليلته ، فقال هذه والله نتيجة القياس المحال ، والذي ضلل أبا عثمان اعتقاده أن السمك من طبع اللبن ، ولو سامحناه في أنهما من طبع واحد ، لكان لامتزاجهما قوة ، ليست لأحدهما (١) . « . وسواء أكانت أصابته بالفالج أصابة طبيعية ، أم نتيجة لأنه جمع بين اللبن والسمك فقد كان مرضه الطويل ، وكثرة عواده مدعاة لكثرة تصوير هذا المرض .

قال الجاحظ يصف حاله : (اصطاحت على جسدي الأضداد ، أن أكلت باردا أخذ برجلي وأن أكلت حارا أخذ برأسي ، وأنا من جانبي الأيسر مفلوج ، ولو قرض بالمقاريض ما عملت ، وأنا من جانبي الأيمن منفرس ولو مر به الذباب لتألمت . وبى حصاة لا ينسرح البول معها واشد ما على ست وتسعون سنة (٢)) .

وكذلك اختلف : هل كان موته طبيعيا بسبب الفالج والنقرس ، أم أن مجلدات الكتب سقطت عليه ، فأودت بحياته ؟ يسوق ابن العماد الحنبلي الرواية التالية فيقول : (وكان موته بالبصرة وقعت عليه مجلداته المصفوفة ، وهو عليل فقتلته (٣)) .

كتاب الحيوان :

قدم الجاحظ كتابه (الحيوان) إلى الوزير الخطير الشأن محمد بن

-
- (١) عيون الأنباء ١/١٨١ .
 - (٢) مروج الذهب : ١٩٥/٤ .
 - (٣) شذرات الذهب : ١٢٢/٢ .

عبد الملك الزيات ، ويبدو أن الحافز على وضعه ، جملة أغراض نستشفها من مقدمته هي :

(أ) الاستدلال على عظمة الحق - سبحانه - من مخلوقاته .

(ب) اشاعة جوانب المعرفة بين الناس .

(ج) الانتصار للمعتزلة الذين تناولوا الحيوان بالكلام ، ونظموا فيه بعض القصائد .

(د) الانتصار للارومة العربية - حين استشارتها الشعوبية ، وذلك بنقبيح بعض الحيوانات واستقذارها ، ورمى العرب بها كالضب .

منهج الجاحظ : اعتمد الجاحظ في كتابه المنهج العلمي ، وهو المنهج الذى - ينعتقه العلماء اليوم بكلمة (المنهج الاستقرائى (١)) وهو المنهج الذى يتم بدراسة الظواهر المختلفة ، ويسير الباحث في هذا المنهج على درب من الخطوات التى تعتمد : الملاحظة والتجربة ، والفرض ، والقانون . وقد كانت هذه الأدوات طريقا الى التحديد والدقيق ، كما وكيفا ، بحيث تباعد عن الذاتية ، وتقترب من الموضوعية ، وطريقا الى المعرفة الكاشفة التى تعنى بتنظيم الخبرة والمدرجات ، وترفض ما ليس بجوهرى وكانت هذه المعرفة هى الحافز الأكبر للجاحظ . ولكنها المعرفة المصحوبة بالحيطة والحذر ، والمناقشة المنطقية ، سواء أكان مصدر هذه المعرفة عربيا ، كهذه الكتب التى قرأها واستمع إليها ، والتى تعنى بجمع الغرائب . وتصف الأعاجيب ، فيقول : (ومما لا أكتبه لك فمن الأجناس العجيبة التى لا يجسر عليها الا كل وقاح ، أخبار بعض العلماء ، وبعض من يؤلف الكتب ويقرؤها ، ويدارس أهل البصرة ، ويتحفظها ، زعموا أن الضبع يكون عاما ذكرا ، وعاما أنثى ، وسمعت هذا من جماعة ، منهم من لا أستجيز تسميته ، وأولئك بأعيانهم هم الذين يزعمون أن النمر تضع في مشيمة واحدة جروا ، وفي عنقه أفعى ، قد تطوقت به (٢) .

ويذكر الجاحظ قبل هذا رواية تدل على رفضه لما يسوقه بعض الأقوام من أمور غير مألوفة عن الحيوان ، لا يقبلها العقل ، ولا يقرها المنطق . فيقول : (وقد رأينا أقواما يدعون في كتبهم الغرائب الكثيرة ، والأمور

(١) انظر : في تبيان هذا المنهج كتاب المنطق لمحمد سائى ص ١٣٨ (ط . مخيم القاهرة : ٧٠)

(٢) الحيوان : ١٤٣/٧ - ٢٢٢/٤ ، ٣٤/٦ .

السديعة ، ويخاطرون من أجل ذلك بمروءاتهم ، ويعرضون أقدارهم ،
ويسلطون السفهاء على أعراضهم ، ويجتبرون سوء الظن الى اخبارهم ،
ويحكمون حساد النعم في كتبهم . ويمكنون لهم من مقالاتهم ، وبعضهم يتكل
على حسن الظن بهم ، أو على النسليم لهم . والتقليد لدعواهم . وأحسنهم
حالا من يحب أن يتفضل عليه ببسط العذر له ، ويتكلف الاحتجاج عنه ،
ولا يبالي أن يمين بذلك على عقبه ، أو من دان بدينه ، أو اقتبس ذلك من
قبل كتبه (١) .

أو كان مصدر هذه المعرفة اجنبيا - فهو يرفض أخبار أرسطو ،
الذي ينعت به بصاحب المنطق ، فيعيب عليه قوله : (ان الاناث من العصافير
تعمر في الحياة اكثر من الذكور (٢)) - كما رفض قوله المذاهب الى أن
عض الشعبان يستطب له بحجر كان يستخرج من بعض قبور قدماء
الملوك (٣) . ورفض رايه المذاهب الى أن ثمة حية ذات رأسين ، تأكل
وتسعى برأس واحدة ، وتعض بالاثنتين معا (٤) .

وهكذا نرى أن الجاحظ كان يمحض الكثير مما يذهب اليه المعلم
الاول ، ويتناوله بالتقويم ، ويرد عليه مخطئا له ، وناعتا آياه بأنه لا يليق
بمثله ان يخلد على نفسه في الكتب شهادات لا يحققها الامتحان (٥) .

ومنهج الجاحظ الذي ارتضاه لنفسه ازاء هذه الحالات الخارقة ،
التي تضرب الى عالم الغرابة والدهشة ، منهج واضح يردده في سياق
حديثه في أكثر من موضوع ، وذلك كلما عنت له الأفق بادرة غير مألوفة
وهو لا يرفضها ترفعا وهوانا ، كمن لا يضعها تحت مخبر البحث والتجربة
اعتباطا ، وإنما يقف منها موقف العالم ، وأن رأى ان بحثه يقتضي ذلك ،
وأن اصول الحياة العلمية تتطلب منه النظرة الفاحصة ، أخذ بها
ودرسها من جميع جوانبها وفي عبارته الآتية خير دليل على صورة منهجه
من الغرائب ، وذلك حيث يقول ، «وغرائب الدنيا كثيرة عند كل من كان
كلغا بتعرفها . وكان له في العلم أصل ، وكان بينه وبين التبين نسب ،

(١) المصدر السابق .

(٢) المصدر نفسه : ٢٠/٥ .

(٣) المصدر نفسه : ٢٢٦/٤ .

(٤) المصدر نفسه : ١٥٦/٤ .

(٥) المصدر نفسه : ٨٥/١ ط ساس .

واكثر الناس لاتجدهم الا في حالتين : اما في حال اعراض عن الشين ، واهمال النفس ، واما في حال تكذيب وانكار ، وتسرع الى اصحاب الاعتبار ، وتتبع الغرائب ، والرغبة في الفوائد ، ثم يرى بعضهم أن له بذلك التكذيب فضيلة ، وأن ذلك باب من التوقى ، وجنس من استعظام الكذب ، وأنه لم يكن يكذب الا من حاق الرغبة في الصدق ، وبسر الشئ عادة الاقرار والقبول ، والحق الذى أمر الله تعالى به ، ورغب فيه ، وحث عليه أن ننكر من الخبر ضربين : أحدهما متناقض واستحال ، والآخر مامتنع في الطبيعة ، وخرج عن طاقة الخلقة ، فاذا خرج الخبر من هذين البابين ، وجرى عليه حكم الجواز ، فالتدبير في ذلك التثبت ، وان يكون الحق في ذلك هو ضالتك ، والصدق هو بفتتك ، كائنا من كان ، وقع منك بالموافقة أم وقع منك بالمكروه ، ومتى لم تعلم أن ثواب الحق ، وثمره الصدق أجدى عليك من تلك الموافقة لم تقو على أن تعطى التثبت حقه (١) .

قيمة الكتاب العلمية :

لاشك أن رجلا يضع التجربة والاختبار ، والسماع والمعاينة ، والشك واليقين ، والعقل ، والحواس مقاييس الى اصدار أحكامه ، التى بنى عليها كتابه ، فان هذا الكتاب جدير بالنظر والاحترام العلمى ، وكان الجاحظ احسن بأن أبحاثه ودراساته في هذا المجال ستكون موضع الاخذ والرد ، والقبول والرفض ، فاجتهد أن يقدم الدليل تلو الدليل ، على اخلاصه وتجرده ، وموضوعيته ، بحيث لا يدع فرصة لمطعن ، أو مغمز لحاقد ، ولا أدل على هذا من موقفه من أرسطو على علو كعبه ، وما كان يتمتع به من سعة في البيئات الفكرية في ذلك العصر ، وكذلك كان شأنه مع سائر المصادر التى اتكأ عليها ، واعتمدها في كتابه ، فهو يضع المنهج العقلى منها في موضعه الدقيق ولا يفتأ يطالب بالتوقى من فتنة الغرائب ، والتثبت في هذه المناهات التى يضل فيها السارى في عالم الحيوان .

ولا ينفك يعنى أشد النعى على هؤلاء الذين يشوهون قداسة العلم ، ويتهمون الكتب بالفساد ، وتفرهم كثرة اتباعهم ، ممن تجده مستهترا بسماع الغريب ، ومغرما بالطرائف والبدايع ، ولو أعطوا بدلا من هذا الاستهتار نصيبا من التثبت ، وحظا من التوقى لسلامت الكتب من كثير من الفساد .

(١) المصدر نفسه .

ويحدد الجاحظ في صدر كتابه وسائل منهجه ، وليست هذه الوسائل مجرد كلمات ترسل ، ولكنها بسط لخطته التي كان يدعمها بالأدلة والشواهد ليرفع كل شبهة ، ويقطع الطريق على كل متخوص ، ووسائله في الوصول الى اليقين :

١ - السماع : وهو الطريقة العلمية السائدة في الاستقراء والتفتي ، ولاسيما في أمور اللغة والرواية والفقه والحديث ، ويروى في ذلك صورا من حذر العصفور « وخبرني من يصيد العصافير أن العصفور ربما يكون ساقطا على حائط سطح بحدائي ، فينغمني صياحه وحدة صوته . فاصبح وأومي اليه بيدي ، وأشير كائي أرميه فما يطير ، حتى ربما أهويت الى الأرض كائي أنناول شيئا ، وهو لايتحرك فان مست يدي أدنى حصاة أو نواة ، وأنا أريد رميها طار قبل أن تستكن منها يدي (١) . »

٢ - التجربة : وهي الطريقة التي اعتمد عليها العرب منذ العصر الجاهلي مع سابقتها ، مع أنه كان يتسوباها بعض الشعوذة ، وازدادت العناية بها منذ اعتمادها الحارث بن كلدة الطبيب الجاهلي ، ثم اعتمدها مدارس عديدة في الاسكندرية وانطاكية وحران ، ولاسيما مدرسة جند يسابور ، وكانت هذه المدرسة الاخيرة من أهم مراكز الاتصال بالفكر الدخيل ، فقد كانت تسلك طريق التجربة والاختبار ، ووصل من شدة ولع الجاحظ بهذه الطريقة أنه أخذ يراقب نماذج كثيرة من الحيوان .

ومن أهم هذه الحيوانات الديك ، فالجزء الثاني والسادس غارق بأخباره ، ولاسيما مايتصل منها بأهل الفرس ، حتى ذهب بعض الدارسين الى أن هذه الكثرة الكاثرة ، لاتدع شكاً في أن الديك لم يكن مجرد رمز لحياة الفرس الاجتماعية ، كما هو واضح في كثير من الأشعار والآثار ، فحسب ، ولكنه كان فوق ذلك رمزا وثيق الصلة بحياة الفرس الدينية (٢) .

وكان الجاحظ يستمع الى ندائه في جوف الليل ، ويراقب هذا الصياح ليعلم هل تصيح الديكة بالتجارب أم بطبعها ؟ وذلك جانب مهم

(١) الحيوان : ٣٢٩/٢ ، ٢٢٤/٥ ، ٥٣٥/٥ .

(٢) الجاحظ لطفه الحاجري : ص ٤٢٠ .

من تجربة الجاحظ ، وصل به الى مجال الدراسات (السيكولوجية ، النفسية) للحيوانات .

وهكذا نرى أن التجربة قادت الى الملاحظة ، ومراقبة الظواهر المختلفة التي تحدث أمامه ، ويدركها بحواسه ، ومن خلال هذه الملاحظة يعي ويعلم أوجه الشبه ، وأوجه الخلاف فيترتب على ذلك ، وعلى الفروض التي يفترضها ، والتثبت من صدقها ، والاختبار النقدي لها ، والتأكد من أنها هي فعلا العلة الحقيقية الظاهرة - أن يضع لنا القوانين العامة المفسرة للظواهر .

٣ - الكتاب والسنة : وهما مصدران من أوثق المصادر في منهج الجاحظ ، وقد اقتبس واستفاد منها كثيرا ، فنظر في سورة النحل والنمل والعنكبوت .

٤ - الغريزة : ويريد بها الجاحظ التأمل الباطني الذي يعتمد الوجدان والاحساس الداخلي الذي أساسه الغريزة الفطرية التي ألهمها الله للحيوان فاشعرها بالمعرفة والحد من عدوها طورا ، وجملها بالجرأة والوداعة والخداع طورا آخر ، والجزء السابع من الكتاب يعرض لهذه الناحية ، كما أشار الى ذلك في مقدمة الكتاب بقوله : وقد فتح الله لها من باب المعرفة على قدر ماهيا لها من الآلة ، وكيف أعطى كثيرا منها من الحس اللطيف ، والصنعة البديعة ، من غير تأديب وثقيف ، ومن غير تقويم وتلقين ، ومن غير تدريج وتمارين ، قبلت بعفوها (أي بغير زيتها) وبمقدار قوى فطرتها من البديهة والارتجال ، ومن الابتداء والاقتضاب ، مالا يقدر عليه حذاق رجال الرأي ، وفلاسفة علماء البشر ، بيد ولا آلة . . فصار جهد الانسان الثاقب الحس ، الجامع القوى ، المتصرف في الوجوه المقدم في الامور ، يعجز عن عفو كثير منها ، وهو ينظر الى ضروب مايجيء منها ، كما أعطيت العنكبوت ، وكما أعطيت السرفة (١) ، وكما علم النحل وعرف التنوط (٢) من بديع المعرفة ، ومن غريب الصنعة (٣) .

(١) السرفة : دويبه سوداء الرأس وسائرها أحمر تتخذ لنفسها بيتا من العيادان الرقيقة تضم بعضها الى بعض بلعابها ، وتدخله فتدوت فيه .

(٢) التنوط طائر يدلى خيوطا من شجرة ، وينسج عشه بالقارورة .

(٣) الحيوان ١/ ١٣٦ .

وفي العبارة الآتية تحديد لهذه الوسائل الأربع : وهذا كتاب تستوى فيه رغبة الأمم ، وتتشابه فيه العرب والعجم ، لانه وان كان عربيا اعرابيا ، واسلاميا جماعيا ، فقد أخذ من الفلسفة بطرف ، وجمع معرفة (السماع) ، وعلم (التجربة) ، واشرك بين علم (الكتاب والسنة) ، وبين (وجدان الحاسة) ، واحساس (الفريضة) ويشتهي الفتيان كما يشتهي الشيوخ ، ويشتهي الفانك ، كما يشتهي الناسك ، ويشتهي اللاعب ذو اللهو كما يشتهي المجد ذو الحزم ، ويشتهي الففل ، كما يشتهي الاريب ، ويشتهي الفبي كما يشتهي الفطن (١) .

٥ - المعاينة : وهي الطريقة التي تعتمد الحواس ، ولاسيما الرؤية ، وفي ذلك يقول الجاحظ : وليس يشفيني الا المعاينة . . وكل قول يكذبه العيان ، فهو افحش خطأ وأسخف مذهبا ، وأدل على العائدة الشديدة ، او غفلة مفرطة (١) .

ويستويه من الحيوانات التي وضعها موضع المعاينة ، الكلب ، فهو في نظره (أيقظ الحيوانات ، وهو لا ينام الا غورا ، ولهذا وصف العرب السهران بأنه ينام نوم الكلب ، أي ينام قليلا ، ويظل يقظان ، وهو يستطيع الاستماع الى الصوت وهو نائم (٢) .

٦ - العقل : وهو المقياس الصحيح الذي يحص الامور ، وكان للعقل شأن كبير في التفكير الاسلامي وبخاصة حينما أخذ الافق العلمى ، لدى المسلمين ، في الاتساع والتطور وليس بغريب أن يتجه الجاحظ هذا الاتجاه ، فهو يعتمد على العقل في مباحثه ، شأنه شأن المعتزلة الذين ينتمى الى مذهبهم ويأخذ بأساليبهم ، ويرى ان الحواس قد تخدع الانسان ، ومن ثم يجب أن يفرغ الى العقل ، وأن يعتصم به ، فهو القيم على الحواس ، والحافظ من الانزلاق ، ولعمري ان العيون لتخطيء ، وان الحواس لتكذب ، وما الحكم القاطع الا للذهن ، وما الاستبانة الصحيحة الا للعقل ، اذ كان زماما على الاعضاء ، وعيارا على الحواس (٣) .

(١) الحيوان : ١١/١

(٢) المصدر نفسه .

(٣) المصدر نفسه : ٣-١٧٤ ، ٣-٤٠٦ ، ١٦-٧٤٢ .

(٤) الترييع والتدوير .

٧ - الشك : وهو أحد ث النظريات الفلسفية الحديثة (١) ، التي اخذ بها أمثال ديكارت الفيلسوف الفونسي (٢) ولقد سبقه الى هذا اللون كثير من الفلاسفة والعلماء كسقراط والفزالي واذا اعتمد صاحب التفكير على العقل فلا يخلص أحيانا من الشك ، والشك لا تعرفه الطبيعة البشرية باعتباره شيئا مستقلا مقطوع الصلة بما سواه ، ولكنه يظهر في العادة باعتباره جزءا من عملية نفسية مركبة ، تبدأ بالشك ، وتنتهي باكتشاف فكرة خاصة ، وتفصل فيما بين الشك والاكتشاف عملية نفسية دقيقة ، ينقب فيها العقل من مختلف الزوايا عن المعلومات ، ليتعرف على أوجه الصواب فيها ، ثم تنهض من هذه الاشتات صورة جديدة تمثل فبرضا عاميا أو تأصيلا لمعضلة من نوع ما (٣) .

ولاشك أن في هذا الفرض أو هذه المعضلة ، جانباً مجهولاً ، والا لما كانت معضلة تتطلب التفكير والحل ، وعلى الباحث أن يكشف عن هذا المجهول ، وأن يربط بين هذا المجهول وبين ماهو معلوم ، واهم ما يسطع به ازاء المعضلة أو المشكلة المعينة ، وهو ادراك ما يتصل بها من عناصر ، واهمال مالا صلة لها به .

تلك هي مهمة الشك في الحياة العقلية ، وهي مهمة خطيرة فالعصور التي لا يظهر فيها الشك ، يسود الركوند حياتها ، العقلية ، ويستولى الجمود على نظمها السياسية ، والاقتصادية ، ولا يظهر التجديد في دوائرها العلمية ، فاذا ظهر الشك تبدل الحال ، فظهرت البحوث العلمية والفلسفية والسياسية والاجتماعية (٤) .

وهكذا شك الجاحظ فيما رأى وسمع وقرأ ، فكان يشك في اقوال أرسطو اذا لم يقبلها العقل ، كما كان يشك في اقوال الرواة والمحدثين ، وتراه يزين الشك ويوصى به ، فيقول : «وبعد فاعرف مواضع الشك ، وحالتها الموجبة ، لتعرف بها مواضع اليقين ، والحالات الموجبة له» .

(١) انظر الفلسفة لمحمد اسماعيل ص ٣١ .

(٢) المرجع السابق ص ٨٠ .

(٣) المرجع السابق : ص ٨٠ .

(٤) المرجع نفسه : ص ٨١ .

وجنوحه الى الشك جعله يقف عند كل رواية ليحكم عقله فيها ،
فمرة يرفضها ومرة يقبلها ، ومرة يبهت دونها بين الرفض والقبول (١) ،
ومن الروايات التي وقف عندها وتشكك فيها (انتصاب الحية) حيث
يقول :

حدثنا أبو جعفر المكفوف النحوى العنبرى ، وأخوه روح الكاتب
ورجال من بنى العنبر ، أن عندهم فى رمال بلعنبر ، حية تصيد العصافير
وصغار الطير ، بأعجب صيد .

زعموا انها اذا انتصف النهار ، واشتد الحر ، فى رمال بلعنبر ،
وامتنعت الارض على الحافى والمتنعل ، ورمض الجندب ، وغمست هذه
الحية ذنبها فى الرمل ، ثم انتصبت كأنها رمح مركوز ، أو عود ثابت ،
فيجئ الطائر الصغير أو الجرادة فاذا رأى عودا قائما ، وكره الوقوع على
الرميل ، لشدة حره ، وقع على رأس الحية على انها عود ، فاذا وقع على
رأسها قبضت عليه ، فان كان جرادة أو جملا ، أو بعض ما لا يشبعها
مثله ، ابتلعتة وبقيت على انتصابها ، وان كان الواقع على رأسها طائرا
يشبعها مثله ، اكلته وانصرفت ، وان ذلك دابها ما منح الرمل جانبه فى
الصيف والقيظ ، فى انتصاف النهار والهاجرة ، وذلك ان الطائر لا يشك
ان الحية عود ، وانه سيقوم له مقام الجدل للحرباء الى أن يسكن الحر ،
ووهج الرمل .

وفى هذا الحديث من العجب ان تكون الحية تهتدى لمثل هذه الحيلة ،
وفيه جهل الطائر بفرق ما بين الحيوان والعود ، وفيه قلة اكتراث الحية
لرمل الذى عاد كالجمر (٢) .

ومع هذه الدقة والتثبت العلمى ، ذهب المستشرق كارادى فو :
الى أننا قد نجد فى كتاب الحيوان ادبا ، ولذة فنية ، وروحا فلسفية ،
أما علما فذلك شئ فيه شك ، لكثرة ما فيه من حشو لا طائل تحته ،
وذلك قوله : أكبر كتبه كتاب الحيوان ، وهو كتاب جليل ، أدمجت فيه
فصول كثيرة لا متعلق لها بالحيوانات ، قد يجمع الجاحظ فيها ما يوحى به
اليه حيوان من فكرة ، ومن ذكرى أدبية ، ومن شعر ، ومن قصة ، فاذا

(١) أدباء العرب فى الأعصر العباسية للبستاني ص ٢٧٤ .

(٢) الحيسوان : ١٨٠/٤ .

شرع القارىء فى قراءة هذا الكتاب ، وفى نيته أن يجد فيه مبحثا علميا عن الحيوان ، فقد خادعته نفسه ، ولكنه اذا قرأ دون غرض من الاغراض ، منقادا الى مشيئة المؤلف ، غير سائلة خطة مرتبة ، فقد يجد فيه كثيرا من لدة البال ، لا اظن اننا نستطيع أن نستنبط من الجاحظ فلسفة أو مقاييس ، ولكننا قد نجد له روحا فلسفية ، تستنبط فى أعلى هضباتها ، وذوقا للحياة العقلية يذهب فى أبعد مداه (١) .

ومن المغالطة وتزييف الحقائق أن يذهب مثل هذا المستشرق الى هذا اللون من التطرف ، فمما لاجدال فيه أن المظهر العلمى فى حيوان الجاحظ ليس من الخفاء أو السطحية ، بحيث يدعى دى فو : أن من ذهب لبحث الاتجاه العلمى فى ثنايا هذا الكتاب فهو خارج لنفسه .

وقد قدمنا بين أيدينا وسائل الجاحظ وأدواته مما يشهد له بالمنهج العلمى فى عصر كانت المعارف فيه ماتزال قاصرة .

مصادر الكتاب :

مصادر الكتاب كثيرة مختلفة ، منها العربى ، ومنها الاجنبى ، ومنها العلمى ومنها الادبى ، ومنها الدينى ، وقد خلط الجاحظ هذه الامشاح ، وأخرجها فى اسلوب علمى متأدب ، فاذا ذهبنا لتقصاها من ثناياه لوقفنا على المصادر الآتية :

المصدر الأول : القرآن والسنة : فقد اعتمد الجاحظ القرآن والحديث النبوى ، وجعل منهما مصدرا يفترف من فيضهما ما يعينه على دعم نظرياته ، ودحض اباطيل غيره من الخرافات التى قد تصادفه .

المصدر الثانى : ديوان العرب ، وهذا الديوان حافل بوصف الحيوان الاليف والوحشى وعاداته ونفسيته وطباعه ، فلاتكاد تقع على قصيدة جاهلية الا وللحيوان فيها نصيب حتى غدا كتاب الحيوان مرجعا أدبيا ، لهذا القدر الكبير الذى احتواه بين دفتيه من النصوص ، وقد أوما الجاحظ الى ذلك بقوله : وما من معنى سمعناه فى باب معرفة الحيوان من الفلاسفة ، وقرآنه فى كتب الاطباء والمتكلمين الا ونحن قد وجدناه أو قريبا منه فى اشعار العرب والاعراب ، وفى معرفة أهل لغتنا ومثلنا (٢) .

(١) اقتبس شفيق جبرى فى كتابه الجاحظ معلم العقل : ص ١١١ - ١١٢

(٢) الحيوان : ٢٦٨/٣ .

المصدر الثالث : الكتب الاجنبية ، وبخاصة كتاب الحيوان لأرسطو ، وقد نقله ابن البطريق (١) الى العربية ، وهو يقع في تسع عشرة مقالة ، كما يذكر ذلك ابن النديم في قوله : الكلام على كتاب الحيوان ، وهو تسع عشرة مقالة نقله ابن البطريق ، وقد يوجد سرياني نقلا قديما أجود من العربى وله جوامع قديمة ، كذا قرأت بخط يحيى بن عدى في فهرست كتبه ، ولنيقولاوس اختصار لهذا الكتاب وقد ابتدا أبو على بن زرعة بنقله الى العربية وتصحيحه (٢) .

وقد استطرد الجاحظ من ذلك الى ذكر الترجمة وأساليبها وطرائقها وما ينبغي أن تكون عليه ، بحيث تخرج في صورة دقيقة وافية بالترجم عنه وما يجب أن يتسلح به المترجمون ، ونذكر مذهبه في ذلك ، ان الترجمان لا يؤدى أبدا مقال الحكيم على خصائص معانيه ، وحقائق مذهبه . ودقائق اختصاراته ، وخفيات حدوده ، ولا يقدر أن يوفيه حقوقها ، ويؤدى الامانة فيها . ويقوم بما يلزم الوكيل وجيب على الجرى (٣) ، وكيف يقدر على أدائها ، وتسليم معانيها ، والاخبار عنها على حقها وصدقها ، الا أن يكون في العلم بمعانيها ، واستعمال تصارييف الفاظها وتأويلات مخارجها ، مثل مؤلف الكتاب وواضعه ؟ فمتى كان ابن البطريق وابن ناعمسة ، وأبو قره ، وابن فهرز ، وابن تيفيل (٤) . وابن المقفع مثل أرسطو ؟ ومتى كان خالد (٥) مثل أفلاطون ؟ .

ولابد للترجمان من أن يكون بيانه في نفس الترجمة في وزن علمه في نفس المعرفة ، وينبغي أن يكون أعلم الناس باللغة المنقول عنها ، والمنقول اليها حتى يكون فيها سواء وغاية ، ومتى وجدناه أيضا قد تكلم بلسانين علمنا انه قد ادخل الضيم عليها ، لان كل واحدة من اللغتين تجذب الاخرى ، وتأخذ منها وتعرض عليها ، وكيف يكون تمكن اللسان منها ، مجتمعين فيه كتمكنه ، اذا انفرد بالواحدة ، وانما له قوة واحدة فان تكلم بلغة واحدة استغفرت تلك القوة عليها ، وكذلك أن تكلم بأكثر من لغتين ، على حساب ذلك تكون الترجمة لجميع اللغات ، وكلما كان الباب

(١) اختلف فيه لعل هو يوحنا ، أو أبوزكريا يحيى . والأرجح هو الثاني .

(٢) الفهرست : ص ٣٥٢ .

(٣) الجرى : الوكيل .

(٤) هو ابن توما الرهاوى .

(٥) هو خالد بن يزيد بن معاوية .

من العلم أعسر وأضيق ، والعلماء به أقل ، كان أشد على المترجم ، وأجدر أن يخطئ فيه ، ولن تجد البتة مترجما بقى بواحد من هؤلاء العلماء .

هذا قولنا في كتب الهندسة والتنجيم والحساب واللحون ، فكيف لو كانت هذه الكتب كتب دين ، وأخبار عن الله عز وجل ، بما يجوز عليه ومما لا يجوز عليه . . والخطأ في الدين أضر من الخطأ في الرياضة والصناعة والفلسفة والكيمياء (١) . .

ومع أن الجاحظ قد اقتبس من أرسطو بعض أخباره وآرائه إلا أنه لم يتابعه متابعة الامعة ، ولم يرضخ لأحكامه ، بل كان يعمل فيها عقله ورأيه ، وهو شامخ بأنفه وقدرته على فهم الأمور ، والحكم عليها حكما صحيحا ، فإذا رأى فيها زيفا وغبابة رفضها ، وشدد النكير على أرسطو : قائلا : وقد سمعنا ما قال صاحب المنطق من قبل ، وما يليق بمثله أن يخلد على نفسه في الكتب شهادات لا يحققها الامتحان ولا يعرف صدقها أشباهه من العلماء (٢) .

المصدر الرابع : أبحاث المتكلمين ، وكان على رأس هؤلاء المتكلمين الذين عنوا بالتعرض للحيوان في مناظراتهم ودراساتهم بشر بن المعتز ، وذلك على نحو ما يرى في المناظرة التي أقاموها بين الفأر والنسور (٣) ، وهذه الملاحاة الطويلة بين الكلب والديك ، والتي شغلت وقنا كبيرا من حياتهم ، حتى ليقول الجاحظ . ، وإى شئ بلغ قدر الكلب ، وفضيلة الديك ، حتى يتفرغ لذكر محاسنهما ومساوئهما ، والمؤازرة والتنويه بذكرهما شيخان من علية المتكلمين ، ومن الجله المتقدمين وعلى أنهما متى أبرما هذا الحكم ، وأفصحا بهذه القضية صار لهذا التدبير بهما حظ وحكمه ، وفضيلة وديانة ، وقلدها كل من هو دونها (٤) .

المصدر الخامس : النقد العلمى الذى يعتمد على الوسائل التى ذكرناها آنفا ، وبخاصة وسائل : الشك ، التجربة ، والاختبار ، متى

(١) الحيوان : ٧٧/١ .

(٢) الحيوان : ١٥٨/١ .

(٣) الحيوان : ٢٩٦/٤ .

(٤) الحيوان : ١٩٠/١ .

حسنت طرائقها وفي العنصر الأخير فيقول : شفيق جبرى : فقد جرب في أصناف شتى من الحيوان كالضب والحيات والظليم والخنفساء والسماك والعقارب ، والجرد والنمل ، وكان في كل تجربة من تجاربه يذهب مذهبا خاصة ، ففي بعضها كان يقطع طائفة من الأعضاء ، وفي بعضها كان يلقي على الحيوان ضربا من السم ، وحينا كان يعزم على ذبح الحيوان وتفتيش جوفه وقانصته ، ومرة كان يدفن الحيوان في بعض النبات ليعرف حركاته ومرة كان يذوق الحيوان ، وكان في أوقات يبقر بطن الحيوان أو يرضخ بيضه ليعرف مقدار ولده ، وفي أوقات يجمع اضداد الحيوان في أنية من قوارير ليعرف تالفها وتخاصمها ، وكان يلجأ في بعض الأحيان الى استعمال مادة من مواد الكيمياء ليعلم تأثيرها في الحيوان (١) .

(١) الجاحظ معلم العقل.

الفصل الخامس

(الجغرافية وطبقات الأرض)

أولا : الجغرافية :

كان للعرب منذ العصر الجاهلى ميل الى حياة الرحلة ، جريا وراء العشب والكلأ ، وطلب النجعة ، وارتياح منابع الماء ، هذا فضلا عن اشتغالهم بالتجارة ، واذا ألقينا نظرة سريعة على مطالع القصيدة فى العصر الجاهلى نجد أنها مصدر مهم من مصادر الكتابة الجغرافية ، فهى حافلة بأسماء الأماكن والهضاب والسلاسل الجبلية ، والمعالم والرسوم والأودية ، التى تحدد لنا ملامح سطح شبه الجزيرة (١) ، وهذا يعنى أن العرب قد احتفلوا بالمظاهر الجغرافية - سواء أكانت طبيعية أم وصفية أم اقتصادية - لبلادهم .

ولم يقتصر الأمر على هذا الجانب الوصفى ، بل وسع شيئا من علم طبقات الأرض فنظروا فى الأرض البركانية الحرات (٢) والداوات (٣) والزلازل واللابات (٤) ، وما الى ذلك من المظاهر الجولوجية التى تغطى طبقات الأرض ، وكان بعضها مايزال نائرا تخرج منه النيران ، حتى عهد الخليفة عمر بن الخطاب ، وعثمان بن عفان (٥) .

ومنذ القرن الاول للهجرة كثرت معرفة المسلمين بجوانب الأرض تبعا للفتوحات التى أفاء الله عليهم بها ، واتسعت هذه الفتوحات ، حتى « أصبح للعرب ملك واسع الأرجاء ، اذ أنهم فى أواخر القرن السابع ، وفى مستهل القرن الثامن الميلادى فتحوا بلاد ما وراء النهر - أى بلاد العجم أو فارس - وبلاد أفغانستان ، وبلاد الأندلس ، فامتدت دولتهم من حدود الهند شرقا الى المحيط الاطلنطى غربا ، ومن آسيا الوسطى وجبال الوقاز

-
- (١) انظر : صفة جزيرة العرب للهمداني : ٤٧ ، وبلوغ الأرب للألوسى : ١٨٤١ ، ومعجم البلدان لياقوت : ١٠٠/٣ .
 (٢) الحرة : هى الأرض ذات الحجارة السود النخرة ، كأنها أحرقت بالنار (انظر : معجم البلدان : ٢٥٦/٣ ط - السعادة مصر ، ١٩٠٦) ، وتاج العروس : ١٥٣/٣ ط - الكويت) .
 (٣) الدارة : هى الأرض السهلة اللينة البيضاء (انظر : معجم البلدان : ١٤٠٤) .
 (٤) هى المناطق التى غطتها البراكين .
 (٥) انظر : معجم البلدان : ٢٦١/٣ ، والطبرى : ٢٩٨/١ (الطبعة الأوروبية) .

الى صحارى افريقيا ، وكان لهذا الاتساع العظيم اثره فى اهتمام العرب
بالأسفار (١) .

نعم ، كانت انحاء هذا الملك الواسع تتطلب الدراسة والوصف ،
وكانت الدولة تحتاج من جهة الخراج والتجارة الى معرفة المسالك فى
البر ، لتنظيم البريد ، والاتصال بالبلاد المختلفة ، فعنى الرحالة
والجغرافيون بهذا الجانب ، « مما دفع بعض الخلفاء ، والحكام العرب
الى أن يوفدوا مبعوثيهم وسفراءهم الى جميع انحاء البلاد الاسلامية ،
لدراسة احوالها ، ومعرفة طبائع سكانها ، وبيان الطرق والمسالك المؤدية
اليها ، تمهيدا لتطبيق أحكام الشريعة بين سكانها ، ولتوثيق الروابط بين
السلطة المركزية ، وبين حكام الأقاليم (٢) » .

ومن هنا نشأ علم الجغرافية بعد نقل علوم القدماء الى العربية ، وفى
جملتها كتاب بطليموس ، وكان مرجعهم فى تقويم البلدان ، ويذكر المسعودى
عند كلامه على الأقاليم انه رأى خارطته ، فيقول : « ورأيت هذه الأقاليم
مصورة فى غير كتاب بأنواع الأصباغ ، وأحسن ما رأيت من ذلك فى كتاب
جغرافيا لمارينوس ، وتفسير جغرافيا قطع الأرض ، وفى الصورة المأمونية
التي عملت للمأمون ، اجتمع على صنعها عدة من حكماء اهل عصره ،
وصور فيها العالم بأفلاكه ، ونجومه وبره وبحره وعامره وغامره ،
ومساكن الامم والمدن ، وغير ذلك ، وهى أحسن مما تقدمها من جغرافية
بطليموس وجغرافية مارينوس وغيرها . . (٣) » .

على أن العرب أسهموا فى وضع علم الجغرافية قبل اطلاعهم على
ذلك الكتاب لأسباب كثيرة ، اذ كانت الدولة تحتاج من جهة الخراج
والادارة والتجارة الى معرفة المسالك فى البر ، كما أوضحنا ، هذا فضلا
عن تنظيم البريد ، والاتصال بالبلاد المختلفة ، وقد عنى الجغرافيون بهذا
الجانب ، وزاد فى عنايتهم حاجة الحجاج الى معرفة محطات القوافل فى
طريقهم الى مكة .

كذلك كان المسلمون يرحلون فى طلب العلم الى سائر الامصار

(١) الجغرافيون العرب للشهابى : ٢٣ .

(٢) المرجع السابق .

(٣) التنبيه والأشراف : ٣٠ ، ٣١ (ط - الصاوى ، القاهرة ١٩٣٨) .

الاسلامية ، والرحلة تستلزم معرفة الأماكن والمناطق ، ومن هنا سموا كثيرا من كتبهم باسم (المسالك والممالك) ، ومن هنا أيضا كانت كتبهم شعبية ، فهي كتب تقدم الى الشعب لا الى الدولة والطبقة المثقفة فحسب ، ولذلك يفلب عليها الطابع القصصى ، ونجد لذة في قراءتها ، اذ تنتقل بين اخبار جغرافية وتاريخية وقصصية .

ولقد اهتم العرب بوصف البلاد التي دخلت في اثناء فتوحهم تحت امرتهم فتحدثوا عنها ، ودعاهم ما في القرآن الكريم من اشارات الى الأمم السابقة ان يطلعوا على ما عند أهل الكتب السماوية قبلهم من اخبارها ، وبمجرد أن دخلوا في العصر العباسي أخذوا ينقلون ما عند الأجانب من معارف « ولا نكاد نصل الى عصر المأمون (٢١٨ هـ) ، حتى يبدأ تأسيس علم الجغرافية ، فيقوم العلماء من حوله بوضع خريطة للقسم المعمر من العالم على أساس خارطة بطليموس .

ثم يأخذ العرب في التأليف الجغرافي ، فيصفون دولتهم الكبيرة التي امتدت من الهند ، وحدود الصين الى اسبانيا وجبال البرانس ، ومن القوقاز وآسيا الصغرى الى السودان ومجاهل افريقيا ، كما يصفون الامبراطوريات والشعوب المجاورة لهم ، ومن ثم نلاحظ أن ميدان الجغرافية الوصفية كان هو أول الميادين التي طرقتها الجغرافيون المسلمون ، فقد اتبع هؤلاء الجغرافيون طريقة ممتعة في وصف عالمهم والعوامل المتاخمة لهم ، حيث عنوا بالحديث عن عادات الأمم والشعوب وطباعها ، وما يوجد فيها من آثار وعجائب ، وقصوا ما عندهم من أساطير وخرافات ، وقد امتازت تلك الفترة (القرن الرابع الهجري) بالكثرة الكثيرة من العلماء الجغرافيين الذين يتعذر سرد أسمائهم « وهذه الوفرة في النتاج الجغرافي تعكس صورة واضحة للنزعة القوية عند المسلمين الى التنقل والسفر (١) » الى الحج والتجارة والعلم والرحلة .

ولم يكن الأمر مقصورا على الجغرافية الوصفية ، بل أسهموا في الجغرافية الرياضية أكثر من أسهامهم في جانب الجغرافية الوصفية ، ونعني بالجغرافية الرياضية ذلك النوع الذي يعنى بعلم الفلك ، ومواقيت الصلاة والصيام والحج والأهلة ، وقد عرضنا لهذا الجانب الفلكي من قبل .

(١) ألدو ميللي : ٢٢٥ :

ومن بين ما الفوه في موضوع الجغرافية الوصفية : الاتجاه العام الشامل للعالم الاسلامي ، ويمكن أن ننته (بالجغرافية العامة) ، ويمثل هذا اللون البلخي في كتابه (المسالك والممالك) ، والاصطخري في كتابه (المسالك والممالك) ، وابن حوقل في كتابه (صورة الارض) . والمقدسي في كتابه (احسن التقاسيم) . والاتجاه الثاني هو ما يختص ببقعة من الأرض ، وندعوه (الجغرافية الخاصة) . ويمثل هذا المنحى الهمداني في كتابه (صفة الجزيرة) ، والبيروني وابن فضلان ، والاتجاه الثالث هو ما يعالج الكتابة على طريقة المعاجم ، ومن هذا القبيل كتاب (معجم ما استعجم للبكري) ، وكتاب (معجم البلدان لياقوت) ، والاتجاه الرابع يسلك أسلوبا ينهج فيه النهج الموسوعي ، وكان من رواده النويري في كتابه (نهاية الأرب) . والقلقشندي في كتابه (صبح الأعشى) ، وابن فضل الله العمري في كتابه (مسالك الأبصار) ، وقد عنى هذا اللون بما يمكن أن نسميه (الجغرافية الاجتماعية والسياسية والاقتصادية (١)) .

والاتجاه الخامس هو الاتجاه الذي يستهدف منحى الخطط ، ومن بين أصحاب هذا الاتجاه المقريري ، وقد أثبت هؤلاء الكتاب : ان كل سواحل افريقيا الشمالية والشرقية والجنوبية قد عرفها المسلمون ، بل اكتشفوها بعد الفتح الاسلامي بزمن وجيز ، رحلوا بها واختلطوا بأهلها وتعاملوا معهم ، وكان ذلك على عهد الأمويين والعباسيين في ابان مجد الامبراطورية الاسلامية وسطوتها . وسعة أرجائها ، ثم توغلوا في مجاهل النيل والنيجر والكونغو .

وفي بدء الفتوحات الاسلامية اجتازت مراكبهم سواحل افريقيا كلها ، وملكوا الصومال وممبسة وزنجبار وموزمبيق وجزائر القمر ووسعوا تجارتهم في تلك الجهات ، وكانت أهم السلع التي تداولوها في تلك المناطق : العاج والذهب والطيوب العطرية ، وريش النعام والتوابل (٢) .

العرب وكشف أمريكا :

من المعروف ان مكتشف أمريكا ، هو الملاح الجنوى الأصل ،

-
- (١) انظر : الجغرافية والرحلات عند العرب لنقولا زيادة : ١٣ (ط - دار الكتاب اللبناني) ١٩٦٢ .
(٢) انظر الجغرافيون العرب للشهابي : ٣١ (بتصرف) .

الاسباني الجنسية (كريستوف كولومبوس) والواقع الذي يجب أن نعرفه هو أن مكتشفين من العرب أو مغامرين آخرين ، قد وصلوا الى بعض أطراف أمريكا قبل كريستون كولومبوس بقرون أو بسنين عديدة .

اذ يظن ان عرب الأندلس اقتحموا المحيط الأطلسي ، وان كانوا لم يتغلبوا فيه ، بل انه يوجد بين بعض الباحثين من يعتقد انهم وصلوا الى أمريكا قبل كولومبوس وأمامنا من رحلاتهم في هذا المحيط الذي كانوا يسمونه (بحر الظلمات) رحلة : فتية غرروا بأنفسهم ، فركبوا البحر المظلم ، وظلوا فيه أشهر ، ثم عادوا وكان ذلك في القرن الرابع الهجري ، وهم ثمانية رجال كانوا اخوة - وأبناء عمومة - أعدوا مركبا كبيرا ، وزودوه بالماء والمتاع ، ثم دخلوا البحر مع هبوب الريح الشرقية ، وأجروا فيه مركبهم نحو أحد عشر يوما ، ولم يلبثوا أن انتهوا الى مجهول ، فأيقنوا انهم هالكون لا محالة ، فسارعوا الى تغيير وجهتهم فداروا الى الجنوب ، وظلوا كذلك اثنى عشر يوما ، حتى رأوا جزيرة فرسوا عليها ، واطمأنوا الى المكان ، ولكنهم ما كادوا يذبحون شاة من أغنامها ويعدونها لطعامهم ، حتى وجدوها شديدة المرارة ، فانقلبوا الى مركبهم وأقلعوا الى الجنوب ، وساروا اثنى عشر يوما ، فترأت لهم جزيرة فيها عمارة وحرث فنزلوا بها ، وبعد هنيهة أحاط بهم رجال منها - شعورهم مسبطة ، طوال القدود ، ولنسائهم جمال عجيب - وساقوهم الى المدينة ، واعتقلوهم في دار ظلوا بها ثلاثة أيام ، وفي اليوم الرابع دخل عليهم رجل يتكلم بلسانهم العربي ، فسألهم عن أحوالهم ، وغايتهم ، ومن أين جاءوا ، فأخبروه بقصتهم فطمأنهم ، ووعدهم خيرا ، وأخبرهم أنه ترجمان الملك .

ولما نشطت الريح أخرجهم أهل المدينة سرا في زورق وأعلموهم أن بينهم وبين الأندلس مسيرة شهرين ، وان المكان الذي رسوا فيه يقع في أقصى المغرب ، وبعد أهوال ومخاطرات ، وصلوا الى بلدهم ، فاطلق عليهم الناس اسم (الفتية المغربيين (١)) .

ولا يستبعد أن يكون الشاطيء الذي رسوا فيه احدى جزر أمريكا الجنوبية الواقعة شرق البرازيل ، فان مثل هذه المدة التي قطعوها تحملهم الى هذه المنطقة ، ولا يستبعد بعد ذلك أن يكون هؤلاء العرب قد استوطنوا هذه الجزيرة ، ثم توغلوا في القارة الجنوبية (٢) .

(١) انظر : نزهة المشتاق للإدريسي : (بتصرف) وقارن بمروج الذهب للمسعودي .

(٢) الجغرافيون العرب للشهابي : ٣٤ .

العرب وكروية الأرض :

كان الشائع بين كثير من الأمم القديمة أن الأرض منبسطة ، وإنها مسطحة ، كما تبدو لعين الناظر ، ثم جاء أرسطو فحاول أن يثبت أنها ليست بمسطحة ، ثم أعقبه بطليموس السكندري صاحب كتاب المجسطى ، ليتبنى الفكرة ، ويبحث في الأرض باعتبارها كرة ، وقد شاعت هذه الأفكار القائلة بالتسطيح والكرية بين العلماء المسلمين ، ولكنهم لم يقتصروا على ترديدها ، بل نخلوها ومحصوها ، وأضافوا إليها ، حتى أجمعوا على القول بكرويتها ، في الوقت الذي أجمعت فيه أوروبا خلال العصور الوسطى على تسطيحها ، بل حاكموا من قال بغير ذلك ، واعتبر القديس أوغسطين راعي الكنيسة : أن كروية الأرض من المسائل التي لا يجوز الخوض فيها ، ولا يمكن التسليم بها (١) .

والعلماء المسلمون القائلون بكروية الأرض أكثر من أن يحصوا نأى على طائفة منهم بحسب الترتيب الزمني : فهذا ابن خرداذبة (٢٧٢ هـ) يقرر أن الأرض مدورة ، فيقول : أن الأرض مدورة كتدوير الكرة ، موضوعة في جوف الفلك كالمحّة ، في جوف البيضة ، والنسيم حول الأرض ، وهو جاذب لها من جميع جهاتها إلى الفلك ، وبيته الخلق على الأرض أن النسيم جاذب لما في أبدانهم من الخفة . . ، والأرض جاذبة لما في أبدانهم من الثقل . . (٢) » .

أما ابن رسته (بعد ٢٩٠ هـ) فيذكر آراء السابقين في القول بتسطيح الأرض (٣) ، ثم يعقب بقوله : أن الله جل وعز قد وضع الفلك مستديرا كاستدارة الكرة ، أجوف دوارا ، والأرض مستديرة أيضا كالكرة مصمتة في جوف الفلك ، قائمة في الهواء ، يحيط بها الفلك من جميع نواحيها بمقدار واحد من أسفلها وجوانبها كلها (٤) » ، ثم يدل على ذلك ، فيقول : والدليل على ذلك أن الشمس والقمر وسائر الكواكب لا يوجد طلوعها ولا غروبها على جميع من في نواحي الأرض في وقت واحد ، بل يرى طلوعها على المواضع المشرقية قبل غيوبتها من الغربية ، ويتبين ذلك من الأحداث

(١) Sarton : Introduction to the history of science, Vol. 11
P. 46.

(٢) المسالك والممالك : ٤ (ط - ليدن ، بريل : ١٨٨٩) ، تصوير مكتبة المشي ببغداد .

(٣) انظر : الأعلام النفيسة : ٧ .

(٤) الأعلام النفيسة : ٨ (ط - ليدن ، بريل ، ١٨٩١) .

التي تعرض في العلو ، فانه يرى وقت الحدث الواحد مختلفا في نواحي الارض مثل كسوف القمر ، فانه اذا رصد في بلدين متباعدين بين المشرق والمغرب ، فوجد وقت كسوفه في البلد الشرقى منهما على ثلاث ساعات من الليل مثلا ، فأقول وجد ذلك الوقت في البلد الغربى على أقل من ثلاث ساعات بقدر المسافة بين البلدين ، فتدل زيادة الساعات في البلد الشرقى على أن الشمس غابت عنه قبل غيوبتها عن البلد الغربى (١) .

وهذا بن اعبد ربه الأندلسى (القرن الثالث الهجرى) وهو من رجال الأدب والشعر ، يهجو أبا عبيدة البانسى لقوله بكروية الارض :

أبا عبيدة ، والمسئول عن خبر يحكيه الا سواء الذى سألأ :
أبيت الا شذوذا عن جماعتنا ولم تصب تراى من أرجا ، ولا اعتزلا (٢)
والأرض كوترية ، حف السماء بها فوقا وتحتا ، وصارت نقطة مثلا
صيف الجنوب ، شتاء للشمال بها قد صار بينهما هذا ، وذا أولا
هذا الدليل ، ولا قول عززت به من القوانين يجلى القول والعمل (٣)

أما الهمدانى (٣٣٤ هـ) فيذكر في كتابه (صفة الجزيرة) قائلا :
اعلم ان الارض ليست بمسطحة ، ولا ببساط مستوى الوسط والأطراف ،
ولكنها مقببة ٠٠ (٤) ، كما يعرض اخوان الصفا (القرن الرابع الهجرى)
لفكرة كروية الارض ، وهم بسبيل الحديث عن النفس الكلية ، وقالوا :
ان الكرة الارضية مع مجموعة الكواكب تتحرك كلها في دائرة الفلك ، وان
الذى يحركها هو النفس الكلية ، التى هى ملك من الملائكة ، وان هذا الملك
هو أكبر من الفلك ، وأقوى وأعظم وأقدم وأشرف ، وأعلى من سمائر
الخلائق ، وهو يقدر على تسكين الأفلاك وتحريكها ٠٠ (٥) .

وهذا الشريف الادريسى (٥٦٠ هـ) نستمع اليه وهو يقول : ان

(١) المصدر - نفسه .

(٢) كان البندى قد هاجر إلى المشرق ، وعرف آراء المرحضة المعتزلة في هذا الموضوع .

(٣) انظر : طبقات الأمم لصاعد الأندلسى : (تحقيقه لويس شيخو ، بيروت ١٩١٢)

وقارن بنفح الطيب للمقرئ : ٣٦٥/٤ .

(٤) صفة الجزيرة : ٧ (ط - حمد الجاس ، منشورات اليمامة) الرياض ١٦٧٤ .

(٥) رسائل اخوان الصفا : ٣١٢/٣ (تحقيقه الرزكى ، مصر ١٩٢٨) .

الارض مدورة كتدوير الكرة ، والماء لاصق بها ، وراكد عليها ركودا طبيعيا لا يفارقها ، والارض والماء مستقران في جوف الفلك كالمحبة في جوف البيضة ، ووضعهما وضع متوسط ، والنسيم محيط بهما من جميع جهاتهما ، وهو جاذب لهما الى جهة الفلك ، أو دافع لهما . . ، والله أعلم بحقيقة ذلك . . (١) » .

وهذا ابن طفيل (٥٨١) يقول : ان الشمس كروية الشكل ، وان الارض كذلك ، لكن حجم الشمس أكبر من حجم الارض ، وان الجزء المقابل للشمس ، الذي يبلغ أكثر من نصف الارض هو الذي يستمد النور منها (٢) » ، أما القزويني (٦٨٢ هـ) فيقول : اذا فرضنا ان دائرة معدل النهار تقطع كرة الارض بنصفين : يسمى أحد النصفين جنوبا ، والآخر شمالا ، واذا فرضنا دائرة تبعد عن قطبها مصدر النهار ، ويقطع الارض صارت كرة الارض أربعمائة باع . . (٣) » .

وهذا ابن فضل الله العمري (٧٤٨ هـ) يقول وهو بسبيل الحديث عن محيط الارض ومساحتها : واستدارة الفلك في موضع خط الاستواء ثلثمائة وستون درجة ، والدرجة خمسة وعشرون فرسخا ، والفرسخ اثنا عشر ألف ذراع ، والذراع أربعة وعشرون اصبعاً ، والاصبع سبع حبات شعير مصفوفة ملصقة بطون بعضها لظهور بعض ، وتكون بهذه النسبة احاطة الارض أحد عشر ألف فرسخ ، وذلك بحسب اهل الهند . . (٤) » .

أما ابن خلدون (٨٠٨ هـ) فيقول : قد تبين لى في كتب الحكماء الناظرين في أحوال العالم ، أن شكل الارض كروي ، وانها محفوفة بعنصر الماء ، كأنها عنب طافية عليه ، وانحسر الماء عن بعض جوانبها . . ، لما أراد الله سبحانه من تكوين الحيوانات فيها ، وعمرانها بالنوع البشرى الذى له الخلافة على سائرها . . (٥) » .

(١) نزهة المشتاق : ٧

(٢) حى ابن يقطان : ٦٦ (ط - أحمد أمين ، الخانجي القاهرة ١٩٥٢) .

(٣) آثار البلاد وأخبار العباد : ١٢ (ط - دار صادر ، بيروت ١٩٦٩) .

(٤) مسالك الأبصار في ممالك الأمصار : ٢٠/١ (تحقيق أحمد زكى) ط - دار الكتب

المصرية ١٩٢٤ .

(٥) المقدمة : ٧٤ (ط - دار الكتاب اللبناني ، بيروت ١٩٦٧) .

وهذا القلقشندى (٨٢١ هـ) يعرض في مقالته الثانية من كتابه (صبح الأعشى) للممالك والممالك ، فيقول : وأما شكل الأرض ، فقد تقرر في علم الهيئة ، ان الأرض كرية الشكل . . . وقيل : هي مسطحة . . . وقيل : كالترس . . . وقيل : كالطبل . . . والتحقيق الاول (١) .

ثانياً : طبقات الأرض :

١ - المعادن والأحجار : ان المصادر العربية القديمة ، حينما كانت تعرض لبعض الجوانب العلمية كانها نظرتها سريعة آناً ، فهي تلمع اليها الماحا ، وأنا آخر تعالجها ، ولكنها ليست المعالجة المستوفية لجميع تفاصيلها ووقائعها ، وللقدامى عذرهم حيث لم تتيسر لهم هذه الأجهزة والمخابر الحديثة التي تتمتع بها دور العلم لدينا في الوقت الحاضر ، ومن ثم لا ننتظر أن نرى منهم في علم (طبقات الأرض) تقسيماً وتفصيلاً وتحليلاً مدعوماً بالنظرية والتطبيق ، ولكنه يسير في الغالب على الوصف ، الى جانب القليل من بيان الأسباب والمسببات .

ويعد عطارد بن محمد الحاسب (القرن الثالث الهجري) أول من عرض لخصائص الأحجار الكريمة ، ومؤلف (كتاب منافع الأحجار) او (كتاب الجواهر والأحجار) أول بادرة عربية تعرض لدراسة الأحجار ، وتبيان خصائصها ، ولكننا لم نقع على هذا الكتاب ، ولم نهتد الى أصوله ، او ترجمة له (٢) ، اللهم الا مجرد ذكر لمؤلفه ورد في بعض الكتب كالحاوي (٣) للرازي .

ثم قفى على اثره أبو يوسف يعقوب بالكندى (٢٤٦ هـ) الذي يضع لنا أكثر من رسالة في الأحجار والمعادن ولكن شيئاً منها لم يصل إلينا ، ويقول البيروني في كتابه الجماهر في الجواهر : « ولم يقع الى من هذا الفن غير كتاب أبي يوسف يعقوب بن اسحق الكندى في الجواهر والاشباه ، قد أفرغ فيها عذرتة ، وظهر ذروته ، كاختراع البدائع في كل ما وصلت اليه يده من سائر الفنون ، فهو امام المجتهدين ، وأسوة الباقيين ، ثم

(١) صبح الأعشى : ٢٢٧/٣ (ط - بولاق ١٩١٣) .

(٢) انظر : ألدوميل : ١٧٢ .

(٣) انظر : الحاوي ، ط - دائرة المعارف العثمانية ، حيدر آباد ، الهند ١٩٥٥ .

مقالة لنصر بن يعقوب الدنيوري الكاتب عملها بالفارسية لمن لم يهتد الى غيرها ، وهو تابع للكندى في اكثرها ، وسأجتهد في الا يشذ عنى شيء مما في مقالاتيهما ، مع ما هو مسموع لى من غيرهما (١) » .

فاذا جئنا الى البيرونى (٤٤٨هـ) نجد انه يحدثنا حديثا مستفيضا عن الأحجار والمعادن في كتابه (الجماهير في معرفة الجواهر) (٢) درس فيه عددا وفيرا منها ووصفها من النواحي الطبيعية والطبية ، ومن ناحية اسفلالها الصناعة ، فيقول : وبالقرب من (زابلستان) معادن الذهب من الأحجار ، ومن الآبار المسماة (زروان) بجذب قرية خشباجى - تطيف بها جبال فيها معادن فضة ونحاس وحديد وأسراب ، ويوجد فيها المفندطيس صخورا (٣) » .

وممن طرقتوا موضوع المعادن والأحجار الكريمة أبو جعفر أحمد بن ابراهيم القيروانى ، الشهير بابن الجزار (القرن الرابع الهجرى (٤)) ، وشهاب الدين أبو العباس أحمد النيفاشى في كتابه (ازهار الأفكار في جواهر الأحجار (٥)) ، ومحمد بن ابراهيم الاكفانى (٦) (٧٤٩ هـ) ، وكتابه (نخب الدخائر في احوال الجواهر) ، وهناك كثير ممن طرقتوا هذا الموضوع نذكر منهم : القزوينى (٦٨٢ هـ) الذى يقول : ولننظر الى انواع المعادن المودعة تحت الجبال ، منها ما ينطبع كالذهب والفضة والنحاس والحديد والرصاص ، ومنها مالا ينطبع كالفيروز والياقوت والزبرجد ، وكيفية استخراجها وتنقيتها .. (٧) » .

وتذكر محمد بن منصور الفارسى ، ويعد كتابه في الأحجار من الكتب

(١) الجواهر (المقدمة) .

(٢) اهداء إلى السلطان أبي الفتح مودود المتوفى سنة ٤٤٠ هـ .

(٣) اقتبسه أبو الفتوح التونسى في كتابه أبو الريحان البيرونى : ١٣٢ (مطبوعات المجلس

الأعلى للشئون الإسلامية ، رقم ٣٦ ، سنة ١٩٦٧ ، وذلك عن نسخة مخطوطة بدار الكتب المصرية تحت رقم ٣١٥٨ (ل) ، وتوجد منه مخطوطة بالاسكوريال بمديرية وثانية بالمكتبة التيمورية بالقاهرة ، وقد طبع في الهند عام ١٩٣٦ .

(٤) انظر : ورقات حسن حسنى عبد الوهاب .

(٥) انظر : الدوميل : ٣١٢ .

(٦) المرجع السابق : ٥١٠ .

(٧) عجائب المخلوقات .

القيمة من وجهة النظر الفنية (١) : ونذكر بيلك القبحقى لمصرى لى الى صنف فى حدود ١٢٨٢ م كتابه (كنز التجار فى معرفة الأحجار) ، ولى هذا الكتاب أهمية خاصة ، اذ تجد فى توضيحها لأول مرة عن طريقة استعمال الابرة المفطسة (البوصلة) عند الملاحين (٢) .

٢ - تكوين الأحجار : لابن سينا رسالة فريدة فى نوعها تدعى رسالة (المعادن والآثار العلوية) ، وقد وردت فى كتابه الشفاء ، ويعدها كثير من المدارس ركيزة كبرى من ركائز (علم الجيولوجيا) ، ويحدثنا فيها عن كيفية تكوين الحجارة من الطين أو الماء ، فىقول : وكثير من الطين يجف ويستحيل أولا شيئا بين الحجر والطين ، وهو حجر رخو ، ثم يستحيل حجرا ، وأولى الطينات بذلك كان لزجا ، فان لم يكن لزجا فانه يتفتت فى أكثر الأمر قبل أن يتحجر » ، والغالب فى الحجارة أنها تكونت من طين لزج ، جف على طول الزمان ، تحجر فى مدد لا تضبط ، فىشبه أن تكون هذه المعمورة كانت فى سالف الأيام غير معمورة ، بل مغمورة فى البحار فتحجرت فى مدد لا تفى التاريخات بحفظ أطوارها ، وكثيرا ما يوجد فى الأحجار اذا كسرت أجزاء من الحيوانات المائية كالاصدف وغيرها .. » .

٣ - علم الطبيعة الأرضية : يبحث هذا العلم فى الخواص والظواهر الطبيعية للأرض وما تحويه ، وما يتصل بها من الماء والهواء ، معتمدا فى ذلك على علم الطبيعة وأجهزتها ، ومسترشدا بعلم الجيولوجيا ، ويدخل فى نطاقه أيضا أكثر من العلوم الأخرى كالزلازل، والبراكين، والمغناطيسية، والكهرباء الأرضية ، والمحيطات والمياه ، والارصاد وغيرها .. (٣) .

وقد أخذ العرب بقدر موفور من دراسة العوامل الفعالة التى تؤثر فى جوف الأرض وباطنها ، من ذلك رسالة أبى يوسف يعقوب الكندى فى (علم حدوث الرياح فى باطن الأرض المحدثه كثيرا من الزلازل والخسوف) ، وبعض فصول من كتاب مروج الذهب للمسعودى ، حيث يتحدث عن الزلازل حديثا يدل على العبقرية الإسلامية ، فىقول : «ولهذه العلة يستحيل موضع البحر ، وموضع البر ، فليس موضع البر أبدا برا ، ولا موضع البحر أبدا بحرا ، بل قد يكون برا حيث كان مرة بحرا ، ويكون

(١) ألدوميل : ٣١١ .

(٢) المرجع السابق : ٣١٤ .

(٣) انظر : مقالا لمحمد صبرى بكتاب الشعب رقم ٨٢ ص ١٤ .

بحرا حيث كان مرة برا (١)» ، ويتحدث عن تصاعد بخار الماء في طبقات الجو ، لتكون الامطار فيقول : «ثم يعود ذلك الماء مالحا ، لان الارض اذا كانت تعطيه الملوحة ، والنيران تخرج منه العذوبة واللطافة ، كان واجبا أن يعود الى الملوحة ، وكذلك يكون ماء البحر على كيل واحد ، ووزن واحد ، لان الحر يرفع اللطيف فيصير طللا وماء ، ثم تعود تلك الاندية سيولا ، وتطلب الجذور والقرار ، وتجري في أعماق الارض ، حتى يصير الى ذلك الهور (٢) فليس يضيع من ذلك الماء شئ (٣)» .

ويتحدث عن البراكين بمناسبة ثورة احدها في بلاد ديناوند (٤) فيذكر : ان في اعاليه نحو من ثلاثين ثوبا يخرج منها الدخان الكبيرتي العظيم ، ويخرج مع ذلك من هذه المخارق مع الدخان دوى عظيم كأشد ما يكون الرعد ، وذلك صوت تلهب النيران (٥) » .

ويعرض ابن سينا للعوامل المحدثة للرطوبة والزلازل فيقول : عن الرطوبة ان الاسباب الموجدة للرطوبات انما هي الحرارة المبخرة للرطوبات، الملجنة اياها الى الصعود ، والعيون أيضا ، فان مبادئها من البخارات المتدفقة صعدا عن تصعيد الحرارة المحتقنة في الارض من الشمس والكواكب ، والجواهر المعدنية فانها أيضا انما تتولد ، كما سنشرح بعد عن الابخرة المحتقنة في الارض . .

ويقول عن الزلازل : «وأما الزلزلة ، فانها حركة تعرض لجزء من أجزاء الارض بسبب ماتحته ، ولا محالة أن ذلك السبب يعرض له أن يتحرك ثم يحرك ما فوقه ، والجسم الذى يمكن أن يتحرك تحت الارض ، ويحرك الارض ، أما جسم بخارى دخانى قوى الاندفاع ، وأما جسم مائى سيال ، وأما جسم هوائى ، وأما جسم نارى ، وأما جسم أرضى . . (٦)» ثم يأخذ في شرح ماهية هذه الاجسام وأثرها وكيفية حدوثها .

(١) مروج الذهب :

(٢) البحيرات أو المستنقعات التى تتجمع فيها سيول .

(٣) مروج الذهب .

(٤) تقع بين بلاد الرى وطبرستان .

(٥) مروج الذهب .

(٦) الشفا .

ويتحدث الى جانب ذلك من السحب والابخرة والظل والصقيع والثلج والبرد والضباب ، فيقول : «والبخار مادة السحاب والمطر والثلج والظل والجديد والصقيع والبرد ، وعليه تتراءى الهالة ، وقوس قزح والشمسيات والنيازك ..» ثم يوضح حقيقة الهالة ، فيقول : انها دائرة بيضاء تامة أو ناقصة ترى حول القمر وغيره اذا قام دونه سحب لطيف لا يغطيه ، لانه يكون رقيقا ، فاذا وقع عليه شعاع القمر حدث من الشعاع ومنه قطع مستدير ، وقد تكون الشمس هالة ، واكثر ماتكون الهالة مع عدم الريح (١) وهكذا نرى أن ابن سينا قد بلغ الذروة ، حتى قال عنه جورج سارتون في كتابه تاريخ العلم : ان ابن سينا ظاهرة فكرية ربما لانجد من يساويه في ذكائه أو نشاطه الانتاجي ..»

٤ - الاحياء البائدة والتطور :

(١) لقد أدرك ابن سينا أن تحولات الكرة الارضية وتطوراتها لم تنشأ عن عمليات الطوفان المتتالية هنا وهناك ، ولكنها نتيجة حتمية لتطورات بطيئة ، وقعت خلال القرون المتعاقبة ، كما أثبت ذلك على الارض الحديث ، ومن ثم اذا رجعنا الى قوله في منشأ الجبال فاننا نقف على هذه النظرية ، وذلك حيث يقول : تنشأ الجبال عن سببين ، فاما أن تكون نتيجة ارتفاع في قشرة الارض بفعل الزلازل الشديدة ، واما أن تكون نتيجة عمل الماء اذ يشق طريقا جديدا ، ويحفز أودية ويحدث جبالا .. (٢) .

(ب) ويتحدث عن أسباب الاحافير ، فيقول : وان كان مايحكى من تحجر حيوانات ، ونبات صحيحة ، فالسبب فيه شدة قوة معدنية محجرة تحدث في بعض البقاع البحرية ، أو تنفصل دفعة من الارض في الزلازل والخسوف فتحجر ما تلقاه ، فانه ليس استحالة الاجسام النباتية والحيوانية الى الحجرية أبعد من استحالة المياه ، ولا من الممتنع في المركبات أن تغلب عليها قوة عنصر واحد يستحيل اليه ، لان كل واحد من العناصر التي فيها ، مما ليس من جنس ذلك العنصر من شأنه أن يستحيل الى ذلك العنصر ، ولهذا مايستحيل الاجسام الواقعة في الملاحظات الى الملح ، والاجسام الواقعة في الحريق الى النار (٣) ، وقد أدرك

(١) المصدر السابق .

(٢) المصدر نفسه .

(٣) المصدر نفسه .

ابن سينا أكثر من باعث لنظرية التطور والارتقاء عند المسلمين ، ويرى سارتون : ان فكرة سلم الحياة مع أصول فكرة التطور كانت معروفة عند المسلمين في العصور الوسطى ، الذين كان يحاو لهم ولعلمائهم ان يمثلوا تطور الحياة من المعدن الى النبات ، ومن النبات الى الحيوان ومنه الى الانسان ، كما نادوا بالعلاقة الوثيقة الموجودة بين مختلف الكائنات (١) .

(ج) أصل العناصر : يقول ابن سينا لابد في اثناء قيام نوع معين من اجتماع عناصر معينة بنسب معينة ومقادير محددة ، (٢) وذلك حتى تؤدي الى ظهور هذا النوع المعين من الحياة دون استنبات البذور في الارض او الرحم ، نستمتع اليه : واما الاصل في هذا الامتزاج ، والامتزاج عن الاجتماع ، وهذا الاجتماع كما يمكن ان يقع عن قوى جامعة في الرحم وغيره ، فلا يبعد ان يقع لاسباب أخرى ، وبالاتفاق . . نعم ان كان مثلاً رحم ، كان ذلك أسلس وأوفق ، وان لم يكن فليس ذلك مستحيلاً في العقل ان يقع هذا الشيء من حركات وأسابب أخرى . . (٣) .

ويأتى من بعده القزويني ليقول : فأول مراتب هذه الكائنات تراب ، وآخرها نفس ملكية طاهرة ، فالمعادن متصلة أولها بالتراب أو الماء ، وآخرها بالنبات ، والنبات متصل أوله بالمعادن وآخره بالحيوان ، والحيوان متصل أوله بالنبات وآخره بالانسان ، والنفوس الانسانية متصلة أولها بالحيوان وآخرها بالنفوس الملكية . . (٤) ، وقفى على أثرهما ابن خلدون ليسير في نفس الطريق ، فيقول : واتسع عالم الحيوان ، وتعددت أنواعه ، وانتهى في تدرج التكوين الى الانسان صاحب الفكر والرواية ، ترتفع اليه من عالم القردة (٥) ، الذي اجتمع فيه الحس والادراك ، ولم ينته الى الرواية والفكر بالفعل ، وكان ذلك أول أفق من الانسان بعده . . (٦) ، ثم يستطرد ليقول في الموطن نفسه : انظر الى عالم التكوين كيف ابتدا من المعادن ثم النبات ثم الحيوان على هيئة بدیعة من التدرج . .

-
- (١) تاريخ العلم : ، ترجمة ابراهيم مذكور وآخرين (ط دار المعارف وفرنكلين ١٩٥٧) .
 (٢) التنبيه والإشراف :
 (٣) الشفا :
 (٤) عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات : ٣ .
 (٥) في نسخة دار الكتاب اللبناني (عالم المقدرة) ، وفي النسخة التي حققها الدكتور وافي (عالم القردة) ، وهو الأصح .
 (٦) المقدمة : ١٦٧ (ط - دار الكتاب اللبناني ١٩٦٧) .

أى أن آخر كل أفق منها مستعد بالاستعداد القريب ، لان يصير أول أفق الذي بعده . . (١) » .

(د) القشرة الارضية : لقد تنبه البيرونى بذكائه الوقاد الى حقائق عن تكوين القشرة الارضية ، وماتراً على اليابسة والماء من تطورات خلال العصور ، لم تكن معروفة لاهل عصره ولكنها اليوم تعتبر من قبيل الحقائق الجيولوجية ، ومن ذلك ما ذكره عن انتقال البر والبحر ، يقول : وينتقل البحر الى البر ، والبر الى البحر في ازمنة : ان كانت قبل كون الناس في العالم فغير معلومة ، وان كانت بعده فغير محفوظة . . ، لان الاخبار تنقطع اذا طال عليها الامد ، وخاصة في الاشياء الكائنة جزءاً بعد جزء ، بحيث لا تظن لها الا الخواص ، فهذه بادية العرب ، وقد كانت بحراً فانكسرت ، حتى ان آثار ذلك ظاهرة عند حفر الآبار والحياض بها ، فانها تبدى أطباقاً من تراب ورمال ورضراض ، ثم يوجد فيها من الخزف والزجاج والعظام ما يمنع أن يحمل على دفن قاصد اياها هناك . . ، بل يخرج منها أحجار اذا كسرت كانت مشتملة على أصداق وودع ، وما يسمى آذان السمك ، واما باقية على حالها واما بالية قد تلاشت ، وبقي مكانها خلاء متشكلاً بشكلها . . (٢) » ، ويعقب على هذا الدكتور جمال مرسى بدر فيقول : والملاحظ ان البيرونى كان يعلم أن تغيرات القشرة الارضية كانت تحدث ببطء شديد خلال مانسميه اليوم بالعصور الجيولوجية ، وانه كان يدرك حقيقة الحفريات التي يكشف عنها التنقيب في الطبقات الارضية ، وانها تمثل كائنات حية كانت تعيش في الازمنة القديمة ، وهذان الامران كانا مجهولين في اوروبا الى عهد غير بعيد ، لان فكرة التطورات الارضية ، كانت تقابلها النظرية القائلة بأن كل تغير في ظاهر الارض انما كان ينتج عن حادثة مفاجئة ، مثل زلزال أو إركان أو فيضان يمحو القديم ويحل محله الجديد بين يوم وليلة (٣) .

٥ - قياس الارض والخرط :

(١) ازاء التضارب الذي ساد أقوال السابقين من هنود واغريق حول تقديرات محيط الكرة الارضية ، قام المسلمون بأنفسهم بقياس

-
- (١) المصدر السابق .
 (٢) (تحديد نهايات الأماكن ، وتصحيح مسافات المساكن) اقتبسه المستشرق كرنكو في المجلد التذكاري : ٢٠٤ عن مخطوط مكتبة جامع الفاتح باستانبول .
 (٣) كتاب الشعب ، رقم ٨٢ ص ١٣٩ .

محيط الأرض ، وقد توصلوا الى نتائج عظيمة عندما قاموا بهذا المقياس ، وبيان خطوط الطول والعرض ، وقد اتكأوا في هذا على علم الفلك لمعرفة موقع الأرض وبعدها من الأجرام السماوية الأخرى ، وعلى علم الهندسة لمعرفة الأبعاد بين خط وخط بواسطة الزوايا ، ولمعرفة المسافة بين درجة وأخرى ، وقد أمدتهم الحقيقة القائلة بأن الأرض كروية الى امكانية افتراض خطوط تقطع تلك الكرة طولا وعرضا على مسافات معلومة نعتدها باسم (الدرجة) ، ومن أوائل المسلمين الذين عنوا بعمل أزياج لقياس الأبعاد والدوائر : الفزارى وابن خرداذبة ، وكلاهما أخذ بالفكرة التي تذهب الى تقسيم الفلك الى ٣٦٠ درجة ، ويمكن تبعا لذلك تقسيم الأرض الى نفس الدوائر في حالتى : الطول والعرض .

وفعلا قاسوا الطول ب (٣٦٠) درجة ، والعرض ب (١٨٠) ، وحددوا علاقة ذلك بتعاقب الليل والنهار ، يقول ابن خرداذبة : «والأرض مقسومة بنصفين بينهما خط الاستواء وهو من المشرق الى المغرب ، وهذا طول الأرض ، وهو أكبر خط في كرة الأرض ، وعرض الأرض من القطب الجنوبي الذى يدور حوله سهيل الى القطب الشمالى الذى يدور حول نبات نعش» ، ثم يستطرد قائلا : ان استدارة الأرض في موضع خط الاستواء ٣٦٠ درجة ، والدرجة ٣٥ فرسخا ، والفرسخ ١٣٠٠ ذراع ، والذراع ٢٤ اصبعاً ، والاصبع ست حبات شعير .. (١) » .

وتعد محاولة المأمون الخليفة العباسى أول مرشد على هذا الطريق (٢) ، وقد استعان في ذلك مرة أولى ومرة ثانية بأولاد موسى بن شاكر الذين اتخذوا من صحراء سنجار وطأت الكوفة حقلا لتجاربههم .. ثم وقفوا في مكان معين وقاسوا ارتفاع القطب درجة أخرى ، ثم قاسوا بين النقطتين ، فوجدوا المسافة ستة وستين ميلا وثلاثين ، وقد أعدت التجربة بأن اتجهوا نحو الجنوب ، وقاسوا ارتفاع القطب في محلين مختلفين ، فوجدوا أن النتائج التي توصلوا اليها في التجربة الأولى كانت هى نفسها في التجربة الثانية ، ذلك أن مارواه ابن خلكان (٣) ، على أن نلليو ينقل رواية من كتاب الزيج الحاكمى لابن يونس المصرى ، فيقول : ذكر سند بن على

(١) ابن خرداذبة : ٣ .

(٢) توفى المأمون (٢١٨ هـ) . انظر : القفلى ، مادة (يحيى بن منصور ، وابن خلكان : ٣١٥/٣ ، وعلم الفلك لنيلليو : ٢٨١ ، وأوليرى :

Oleary — De lacy : How Greek science passed to the arab, p. 163.

(٣) وفيان الأعيان : ٣-٥١٣ (ط- بولاق ١٢٧٥ هـ) .

ان المأمون أمره هو وخالد بن عبد الملك أن يقيسا مقدار درجة من أعظم دائرة من دوائر سطح كرة الأرض ، قال : فسرنا لذلك جميعا ، وأمر على بن عيسى الصطبرلابي ، وعلى بن البحتري فسارا ناحية أخرى . قال سند بن علي : فسرت أنا وخالد ما بين دامة وتدمر ، وقسنا هنالك مقدار درجة من أعظم دائرة تمر بـ سطح كرة الأرض ، فكان سبعة وخمسين ميلا ، وقاس على بن عيسى وعلى بن البحتري ، فوجدا مثل ذلك ، وورد الكتابان من الناحيتين في وقت واحد بقياسين متفقين . « » ، ولكن نلينو يعقب على رواية ابن خلكان بأنها لم تخل من الخلط (١) .

أما الدكتور محمود الصياد فيعلق بقوله : لقد دلت التجربة العربية على أن طول الدرجة عند خط عرض ٣٥ حيث أجريت التجربة هو (٥٦٦٢٥) ميلا ، وهو طول لا يختلف عن النتائج التي أسفرت عنها أحدث الدراسات ، والتي أثبتت أن طول الدرجة في المكان نفسه هو (٥٦٧٢٥) ميلا ، مما يدل على مدى دقة التجربة العربية في ذلك العهد البعيد (٢) .

وقد قام البيروني بنفس المحاولة ، حيث وفق في قياس محيط الأرض بطريقة علمية ، وذلك انه حينما كان في (ناندنا) بالهند ، وهي تقع على مسيرة مائتي ميل الى الشمال الغربي من مدينة (لاهور) ، فقد استطاع أن يتعرف على محيط الأرض عن طريق قياس درجة انحراف الافق عن جبل قائم في هذه الناحية ، وبذلك يعد من أوائل علماء المساميين الذين ابتكروا النظريات الجديدة ، لاستخراج مقدار محيط الأرض (٣) ، وذلك «بأن تصعد جبلا مشرفا على بحر أو برية ملساء ، وترصد غروب الشمس ، فتجد فيه مآذكرناه من الانحطاط ، ثم تعرف مقدار عمود ذلك الجبل ، وتضربه في الجيب المستوي لتمام الانحطاط الموجود ، وتقسم المجتمع على الجيب المنكوس ، لذلك الانحطاط نفسه ، ثم تضرب ماخرج من القسمة في اثنين وعشرين أبدا ، وتقسم المبلغ على سبعة ، فيخرج مقدار احاطة الأرض بالمقدار الذي قدرت به عمود الجبل (٤) » .

ثم استعمل البيروني من بعد ذلك معادلة حسابية لحساب نصف قطر

-
- (١) علم الفلك : ٢٨١ .
 - (٢) من الوجهة الجغرافية : ١٣٠ .
 - (٣) انظر : أبو الريحان لأبي الفتوح التونسي : ١٤٤ .
 - (٤) اقتبسه نلينو في كتابه علم الفلك : ٢٩٠ .

الأرض سماها علماء الفرنجة قاعدة (البيروني) ، ويقول المستشرق نلليو :
انه مما يستحق الذكر أن البيروني بعد تأليف كتابه في (الاسطرلاب) أخرج
تلك الطريقة من القوة الى الفعل ، فروى في كتابه (القانون المسعودي) : أنه
أراد تحقيق قياس (المأمون) ، فاختار جبلا في بلاد الهند مشرفا على البحر ،
وعلى برية مستوية ، ثم قاس ارتفاع الجبل فوجده ٦٥٢ ذراعا ، وقاس
الانحطاط فوجده : ٣٤ دقيقة ، وبذلك استنبط أن مقدار نصف درجة
من خط نصف النهار ٥٨ ميلا على التقريب (١) .

ولم يكتف العلماء المسلمون بقياس محيط الأرض ، ومعرفة مساحة
سطحها ، بل حاولوا معرفة مواقع البلدان ، فهذا القلقشندي يقول :
فاذا كنت في بلد ، وأردت أن تعرف جهة بلد آخر عن البلد الذي أنت فيه
وعرضه ، وتقابل بين الطولين والعرضين ، فإن كان ذلك البلد أعرض من
بلدك مع مساواته له في الطول ، فهو عنك في جهة الجنوب ، وإن كان أطول
من بلدك مع مساواته في العرض ، فهو عنك في جهة الشرق ، وإن كان أقل
طولا مع مساواته في العرض فهو عنك في جهة الغرب ، وإن كان أطول
وأعرض من بلدك ، فهو عنك بين الشمال والشرق ، وإن كان أقل عرضا
وطولا ، فهو عنك بين المغرب والجنوب ، وإن كان أقل طول ، وأكثر عرضا
فهو عنك بين الجنوب والشمال . . (٢) .

(ب) أما عن الخريط (٣) ، فقد عني أحد الدارسين الأجانب وهو
(كونراد ميلار - Miller) بجمع الدراسات الإسلامية التي اهتمت
بعمل الخرائط ، وأطلق عليها اسم (الخرائط العربية) ، لأنه أدرك أن
العرب قد اهتموا بذلكهم الفطري الى أهمية الخرائط لتوضيح المعلومات
الجغرافية .

وتعتبر بادرة الخليفة المأمون (٢١٨ هـ) أول محاولة إسلامية

(١) المرجع السابق .

(٢) صبح الأعشى : ٢٥/٣ .

(٣) جمع خارطة ، وهي تعرب لكلمة Carta اللاتينية ، ويصح أن نقول (خريطة) ،
والخريطة في الأصل وعاء من جلد ، يشد على ما فيه ، وهي في اصطلاح أهل العصر : ما يرسم
عليه سطح الكرة الأرضية أو جزء منه ، وجمعها خرائط ، وهي مولدة (انظر : المعجم الوسيط :
٢٢٧ - من عمل مجمع اللغة العربية بالقاهرة) .

(٤) طبعها في اشتوتجارت بألمانيا عام ١٩٢٦-١٩٣١ باسم (Mappae arabicae)
انظر : العلم عند العرب لآلدميل : ٣٩ .

تتطرق الى هذا الفن ، حيث أمر بجمع جمهرة من العلماء ، كي يقوموا بوضع خارطة ، أطلق عليها المسعودى (١) اسم (الصورة المأمونية) ، ويذكر ان الارض قد صورت فيها على طريقة بطليموس السكندرى (٢) في كتابه المجسطى ، اى انها كانت متشعبة بالمدرجات اليونانية ، ثم جاء الخوارزمى (٢٣٦ هـ) أحد اعلام مشاهير المسلمين الذين طرّفوا هذا الباب ، وحملوا عبء الانتاج العلمى ، وفهموا حقيقة الرسالة الاسلامية ، فلقد أضاف عددا من الخرائط الى كتابه (صورة الارض) الذى ينعتبه المستشرق الايطالى (نالينو - Nallino) بقوله : انه لا يوجد شعب أوروبى واحد يستطيع أن يفخر بمصنف يمكن مقارنته بهذا الكتاب (٣) . »

ثم وضع ابو زيد البلخى (٣٢٢ هـ) أول اطلس اسلامى ، والحقه بكتابه (كتاب الاشكال ، أو صورة الاقاليم) ، ثم قفى على أثره ابن حوقل (٣٦٨ هـ) وكان من الاشخاص الذين يعنون بالخارطة واخراجها ، كما هو واضح فى كتابه (صورة الارض) ، ويقول فى مقدمته : وقد أعاننى على تأليفه تواصل السفر ، وانزعاجى عن وطنى ، .. الى أن سالكت وجه الارض بأجمعه فى طولها ، وقطعت وتر الشمس على ظهرها .. (٤) . »

وقد عاصر الاصطخرى (القرن الرابع الهجرى) كلا من البلخى وابن حوقل ، ويبدو انه انتفع كثيرا بصور البلخى ، وتوجيهات ابن حوقل ، بيد انه لم يذكر ذلك ، حتى اتهمه المستشرق الفرنسى (دى جويه) : بأن كتابه (صور الاقاليم) ليس الا نسخة جديدة لمصنف أبى زيد البلخى (٥) ، ومع هذا فان ميللر ينعت كتابه الاصطخرى بأنه (أطلس الاسلام) بينما يعقب المقدسى فى أثناء تناوله للجغرافيين الذين سبقوه واعداد خرائطه ، انه اتكأ على الاصطخرى ، فيقول : وما صورة ابراهيم الفارسى ، أى من الخريط ، هى أقرب ما تكون الى الصحة والاعتماد عليها ، وقد أخل وخلط فى مواضع كثيرة . (٦) . »

(١) انظر : التنبيه والإشراف : ٣٣ ، ٤٤ .

(٢) وفد نعتوه باسم بطليموس القلاوى claudius ptolomy

(٣)

Nallino, C.A. : Al-Huworizmi, il sue rifacimonole della geografia di Tolomeo. Roma, 894, P. 53

(٤) صورة الأرض : ٣ .

(٥) اقتبسه محمد محمود الصياد فى كتابه (من الوجهة الجغرافية : ٢٢) .

(٦) المقدس : ٦ .

ويعتبر المقدسى من أكثر الجغرافيين الذين اهتموا بعمل الخرائط ، فيقول : رسمنا حدودها وخطوطها ، وحررنا طرقها المعروفة بالحمرة ، وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة ، وبحارها المالحة بالخضرة ، وأنهارها المعروفة بالزرقة ، وجبالها المشهورة بالغبيرة ، ليقرب الوصف الى الأنهار ، ويقف عليه الخاص والعام .. (١) » .

وللبيرونى (٤٤٠ هـ) فى فن رسم الخرائط مبتكرات كثيرة فى كيفية نقل صورة الأرض الكروية الى الورق المسطح ، وكذلك فى كيفية رسم الخرائط الفلكية للسماوات ، مما جعل فضل البيرونى « على فن رسم الخرائط — cartography غير منكور ، وقد خص أبو الريحان بهذا الفن عددا من مؤلفاته أهمها كتاب (تسطيح الصور وتبطيح الكور) ، وكتاب (تحديد المعمورة وتصحيحها فى الصورة) ، ثم (تكميل صناعة التسطيح) .. عدا فصول متفرقة فى (القانون المسعودى (٢)) .

ثم يأتى الشريف الإدريسي (٥٦٠ هـ) لينحو بالخرائط منحا آخر ، ظل عليه العمل حتى مطلع عصر النهضة فى أوروبا ، ويقول الدومينيكى : لقد عرف العرب وضع الخرائط ، وضعاً علمياً مبنياً على تعيين الطول والعرض فى العناصر الجغرافية المختلفة ، حيث وصلوا بذلك — على يد الإدريسي — الى تحقيق خطوة جديدة بالاعجاب حقاً فى هذا الفن الذى هو فرع عظيم الأهمية من الجغرافية العالمية .. (٣) » .

وقد ظهر اثر الفكر الاسلامى واضحا فى الخريطة التى زود بها ماينو سانتور Marino Santo (١٣٢١ م) كتابه الأرض المقدسة Opus Terræ Sanctae وقد وضع المؤلف خارطة لتوضيح فكرته التى ترمى الى محاصرة العالم الاسلامى حصاراً اقتصادياً بقصد استئثاره حرب صليبية جديدة (٤) ، ويرى كراتشكوفيسكى ان الخريطة ليست سوى تكرار لجميع الخطوط العريضة المميزة لخارطة العالم فى اطلال الاسلام مع اختلاف بسيط هو ان الأخيرة مركزها مكة ، أما خريطة ماينو فكان مركزها القدس بطبيعة الحال (٥) .

(١) أحسن التقاسيم : ٩ .

(٢) انظر : كتاب الشعب رقم : ٨٢ ص

(٣) انظر العلم عند العرب : ٤٦ .

(٤) انظر : من الوجهة الجغرافية للصياد : ١٣٢ ، وقارن .

Yule, C. : The Book of Ser Marco Polo, P. 135.

(٥) انظر : تاريخ الأدب الجغرافى العربى (ترجمة صلاح الدين عثمان) : ٥١/١

القاهرة ١٩٦٢ .

الجغرافيون والرحالة :

كان يشد تفكير المسلمين في أول الأمر (علم الأنواء) الذي يعرض لأحوال الجو ، وهو علم يجمع بين الفلك والجغرافية ، وتصادفنا فيه عشرات المؤلفات من ذلك كتاب الأنواء لابن قتيبة ٢٧٦ هـ ، وكتاب الدينوري ٢٧٢ هـ والنضر بن شميل ٢٠٤ هـ ، ثم كان للخوارزمي ٢٣٢ هـ (كتاب صورة الأرض (١)) ويعتمد فيه على جغرافية بطليموس ، مع بعض التوسع ، سواء بالنظر إلى نصه أم إلى ما اشتمل عليه من الخرائط (٢) ، ثم ظهر كتاب فتوح البلدان للبلاذري ٢٢٩ هـ ، ثم (كتاب البلدان (٣)) لليعقوبي ٢٨٤ هـ ، وقد عني فيه بالأقاليم الطبيعية والولايات السياسية والمسافات بين البلدان ، ثم (كتاب المسالك والممالك) للاصطخري ٣٠٠ هـ ، والمسالك والممالك (٤) لابن خرداذبه ٣٢٢ هـ ، ويرى أن هذا المؤلف قد سلك طريقا آخر غير الطريق الذي سلكه كثير من الجغرافيين من قبله ، وذلك باعتماده على وصف البلدان ، والعناية بمقاييس الطرق ، وتحديد المسافات على وجه يتسم بالدقة ، ولم يعرض للجانب الفلكي من قريب أو بعيد ، ومن عني بالجانب الجغرافي المسعودي في كتابيه : مروج الذهب ، والتنبيه والإشراف .

البلخي

(٣٢٢ - ٠٠٠ هـ)

حياته :

هو أبو زيد أحمد بن سهل البلخي ، ولد في بلخ وتوفي بها سنة (٣٢٢ هـ) ، وقد تتلمذ على الفيلسوف العربي الشهير أبي يعقوب الكندي (٢٦٠ هـ) ، ويعتد من أوائل الجغرافيين المسلمين الذين استقوا (٥)

-
- (١) قام بنشره فون ماجيك سنة ١٩٢٦ وترجمه إلى الألمانية سنة ١٩٣٢ ، كما قام المستشرق الإيطالي بعمل دراسة قيمة عنه سنة ١٨٩٥ .
 - (٢) انظر : العلم عند العرب لميل : ١٤٨ .
 - (٣) قام جوينبول Guynboll بنشره في ليون ١٨٦١ ، والقسم الخاص بالمغرب نشره دي جويه De Goeye في مكتبته الجغرافية ١٨٩٢
 - (٤) قام دي جويه بتحقيق النص وترجمته إلى الفرنسية ضمن المجموعة الجغرافية التي نشرها في مجموعة الجغرافية .
 - (٥) انظر كونراد ميلر Miller : ١٧ .

بشخصيتهم العلمية عن المدرسة اليونانية ، ولا سيما عن بطليموس السكندري ، في تقسيماته السبعة ، وأطواله وعروضه ومواقعه ، وكتابه (كتاب الاشكال أو صورة الأقاليم (١)) خير شاهد على اتجاهه ومنهجه : اتجاهه الذى اعتمد فيه الدراسة أكثر من الرحلة والنقطة ، حتى ان المقدسى يلمزه من هذه الناحية ، فيقول : « انه اختصر ، ولم يذكر الأسباب المفيدة ، ولا أوضح الأمور النافعة ، وترك كثيرا من أهميات المدن ، فلم يذكرها . . ثم يستطرد ليقول : كما انه لم يدوخ البلدان ، ولا وطىء الأعمال » ، وأما عن منهجه فقد قسم فيه الأرض الى عشرين جزءا (٢) .

الاصطخرى

(القرن الرابع الهجرى)

حياته :

هو أبو اسحق ابراهيم بن محمد الفارسى ، المعروف بالكرخى ، وقد ولد فى اصطخر . وتوفى بها خلال القرن الرابع الهجرى (٣) . تلك المنطقة الصخرية ذات العيون الحجرية والوديان الجميلة ، ويسمى التاريخ والمؤرخون عن مولده وعن نشأته : « وحتى ياقوت الحموى الذى اعتمد عليه ، وهو يصنف كتابه (معجم البلدان) قد أغفل ترجمته ، بل والاشارة اليه عند كلامه عن بلده اصطخر (٤) » .

حقا ، انه كان قليل الرحلة والأسفار ، الا انه زار البلاد المقدسة مكة والمدينة ، وزار مصر ، والشام والعراق ، وديار فارس (٥) ، وهو « يغفل الاشارة الى المصادر التى نقل عنها ، ولا يذكر شيئا عن سمع منهم ، وانما يكتفى بقوله : (بلغنى كذا وكذا) ، وقد أساء هذا الى الاصطخرى ، فيما بعد ، اذ جعل مستشرقا ك (دى جويه) يتهمه بأن كتابه لبس سوى نسخة حديثة لمصنف قديم كتبه أبو زيد البلخى (٦) » .

(١) له كتاب آخر هو : (المسالك والممالك) .

(٢) انظر : المقدس : ٤ .

(٣) وقيل سنة ٤٠٠ هـ .

(٤) انظر : من الوجهة الجغرافية لمحمد الصياد : ٢٠ (ط - دار الأحد بيروت ١٩٧١)

(٥) انظر : الاصطخرى : ٢٨ - ٣٦ .

(٦) انظر : من الوجهة الجغرافية : ٢٢ .

وكتابه (المسالك والممالك أو صور الأقاليم) ينعتبه ميللر بأنه (اطلس الاسلام) بينما يعقب المقدس في أثناء تناوله للجغرافيين الذين سبقوه واعداد خرائطه ، انه اتكأ على الاصطخرى ، فيقول : وما صورده ابراهيم الفارسى أى من الخريط ، هى اقرب ما تكون الى الصحة والاعتماد عليها ، وقد اخل وخلط في مواضع كثيرة (١) . » .

وهذا ابن حوقل يذكر انه قد التقى مع الاصطخرى في بغداد سنة ٣٤٠ هـ ، ويقرر أن خرائطه رديئة الاخراج ، وبخاصة خارطة السند ، ومن ثم فان الاصطخرى يطلب اليه أن يعيد النظر في كتابه ، وأن يصلح له من خرائطه ، ففعل ذلك ابن حوقل (٢) .

منهجه : ويحدد الاصطخرى منهجه ، فيقول : أما بعد ، فتنى ذكرت في كتابى هذا اقاليم الارض على الممالك ، وقصدت منها بلاد الاسلام بتفصيل مدنها ، وتقسيم ما يعود بالأعمال المجموعة اليها ، ولم أقصد الاقاليم السبعة التى عليها قسمة الارض ، بل جعلت كل قطعة أفردتها مفردة مصورة ، تحكى موضع ذلك الاقليم ، ثم ذكرت ما يحيط به من الأماكن ، وما فى اضعافه من المدن والبقاع المشهورة والبحار والانهار ، وما يحتاج الى معرفته من جوامع ما يشتمل عليه ذلك الاقليم ، من غير أن استقصيت ذلك مخافة الاطالة التى يؤدى الى ملال من قراه ، ولأن الغرض من كتابى هذا ، هو : تصور هذه الاقاليم التى لم يذكرها أحد علمته .

أما ذكر مدنها وجبالها وانهارها والمسافات وسائر ما أنا ذاكره فقد بوجد فى الأخبار ولا يتعذر على من أراد تقصى شىء من ذلك من أهل كل بلد ، فلذلك تجوزنا فى ذكر المسافات والمدن وسائر ما تذكره . . (٣) .

وظل كتاب الاصطخرى (المسالك والممالك) بين التذكرة والنسبان ، فيض الله له رجلا ليس من أبناء جلدتنا ، وهو المستشرق (ح. هـ . مولر - Moeller) فقام بنشره فى سنة ١٨٣٠ م عن مخطوطة كتبت فى عام ٦٩٠ هـ ، وكتب له مقدمة باللغة اللاتينية ، ثم جاء المستشرق دى جويه

(١) المقدس : ١ .

(٢) انظر : ابن حوقل : ٣٢٨ .

(٣) انظر : الاصطخرى : ٢ / ١ .

سنة ١٨٧٠ فنشر الكتاب باعتباره الكتاب الاول من السلسلة الجغرافية العربية التى التزم بنشرها ، وقد اعتمد فى تحقيقه على خمس مخطوطات، وفى عام ١٩٦٠ عهدت وزارة الثقافة المصرية الى الدكتور محمد جابر الحينى بتحقيق الكتاب ، فاعتمد نسخة دى جويه ، وثلاث مخطوطات أخرى : اثنتان منها بدار الكتب المصرية وثالثة كانت فى تراث المغفور له على باشا مبارك ، ولعل هذه النسخة أوفى نسخ الكتاب وأقربها الى الصحة والكمال.

المقدسى

(٣٣٦ - ٣٨٠ هـ)

حياته :

هو شمس الدين أبو عبد الله محمد بن أحمد بن أبى بكر البناء البشارى ، المعروف بالمقدسى ، وقد ولد فى بيت المقدس سنة ٣٣٦ هـ ، وساح فى أكثر بلاد الاسلام شرقا وغربا ، وقد عرف عنه ميل شديد الى الاختبار الشخصى ، ومن ثم فان كتبه تتسم بهذه السمة ، وقد ذكر عادات وتقاليد الاقوام الذين شاهد احوال بلادهم ، واستفاد فى الوقت نفسه فى كل هذا من الذين سبقوه ، وكتابه (أحسن التقاسيم فى معرفة الأقاليم) الذى ألفه سنة ٣٧٥ هـ ، يعد من أحسن كتب الجغرافية العامة فى عصره، وقد قال المستشرق جيليدميستر : «امتاز المقدسى عن سائر علماء البلدان بكثرة ملاحظاته ، وسعة نظره .

المقدسى وعلم الجغرافيا :

لقد عول المقدسى فى كثير مما كتبه على اختباره الشخصى ومما شاهده بعينه فسجل عادات الاقوام الذين ارتحل اليهم ، وحياتهم الاجتماعية ، وأحوال بلادهم ، كما رأى انه ليتحامل على الجغرافيين السابقين الذين لم يسيحوا فى الارض لتكون كتابتهم عن تجربة ومعاناة حقيقية ، فيقول عن ابن خرداذبة : انه كان يجمع الغرباء ويسألهم عن الممالك ودخلها ، وكيفية المسالك اليها ، ليتوصل بذلك الى فتوح البلدان ، ويعرف دخلها .. » .

وكتاب (أحسن التقاسيم فى معرفة الاقاليم) (١) يعد أوفى مرجع

(١) نشرة دى جويه فى ليدن سنة ١٨٧٧ ، وذلك ضمن مجموعته الجغرافية ، ثم أعيد نشره ١٩٠٦ ، وقد ترجم إلى الألمانية بقلم مايستر ١٨٨٤ ، وإلى الإنجليزية بقلم لسترانج ١٨٨٦ ، وإلى الفرنسية بقلم مارسيه .

بالنسبة لعصره ، وقد سطره بمقدمة ممتازة تدل على فهم الرجل بحقائق علم الجغرافيا ، كما ضمنها نقد الباحثين في هذا العلم ، ثم ذكر الجديد الذى وصل اليه بعد أبحاثه ، ومبينا مدى مصادفه من عقبات ، وذلك المقدمة تقترب كثيرا من الدراسات العلمية الحديثة ، ونستمع اليه يقول : أما بعد ، فإنه مازالت العلماء ترغب في تصنيف الكتب لئلا تدرس آثارهم ، ولاتنقطع أخبارهم ، فأحببت أن اتبع سفتهم ، واقفو سننهم ، وأقيم علما أحبي به ذكرى ونفعا للخلق أَرْضَى به ربى ، ووجدت العلماء قد سبقوا الى العلوم ، فصنفوا على الابتداء ، ثم تبعتهم الاخلاف فشرحوا كلامهم واختصروه .

فرايت أن أقصد علما قد أغفلوه ، وانفرد بفن لم يذكره الا على الاخلال ، وهو ذكر الاقاليم الاسلامية ، وما فيها من المفاوز والبحيرات والانهار ، ووصف أمصارها المشهورة ، ومدنها المذكورة ، ومنزلها السلوكية ، وطرقها المستعملة ، . . . واعلم ان جماعة من أهل العلم ، ومن الوزراء ، قد صنفوا في هذا الباب ، وان كانت مختلفة ، غير أن أكثرها ، بل كلها سماع لهم ، ونحن فلم يبق اقليم الا وقد دخلناه ، وأقل سبب الا وقد عرفناه ، وما تركنا مع ذلك البحث والسؤال والنظر في الغيب .

فانتظم كتابنا هذا ثلاثة أقسام أحدها ما عايناه ، والثانى ما سمعناه من الثقات ، والثالث ما وجدناه في الكتب المصنفة في هذا الباب وفي غيره ، وما بقيت خزانة ملك الا وقد لزمته ، ولا تصانيف فرقة الا وقد تصفحتها ، ولا مذهب قوم الا وقد عرفتها ، ولا أهل زهد الا وقد خالطتهم ، ولا مذكرو بلد الا وقد شهدتهم ، حتى استقام لى ما بتغيته في هذا الباب» .

ثم يتحدث في أثناء تحديد منهجه وخطته عن العقبات التى صادفته ، وعن المشاق التى تجشمها ، والاموال التى أنفقها . والامور التى تقلب فيها ، فيقول : « لقد سميت بستة وثلاثين اسما . . . مثل : المقدسى والمصرى والمغربى . . . والفقيه والصوفى والزاهد . . . وغير ذلك لاختلاف البلدان التى حللتها ، وكثرة المواضع التى دخلتها ، ثم انه لم يبق شىء مما يلحق المسافرين الا وقد أخذت منه نصيبا غير الكدية وركوب الكبيرة ، فقد تفقحت وتأديت وتزهدت وتعبدت . . . ، وأكلت مع الصوفية الهرايس ، ومع الخانقائيين الثرائد ، ومع النواتى العصائد ، وطردت فى الليالى من المساجد ، وسحت فى البرارى ، وتهمت فى الصحارى ، وصدقت فى الورع

زمانا ، واكلت الحرام عيانا .. ، وخالطت حيننا السلاطين ، وماكنت العبيد ،
وحملت على رأسى بالزنابيل ، وأشرفت مرارا على الفرق .. » .

.. ولقد ذهب لى فى هذه الاسفار فوق عشرة آلاف درهم سوى
مادخل على من التقصير فى أمور الشريعة ، ولم يبق رخصة مذهب الا وقد
استعملتها .. غير أننى لم أخرج عن الفقهاء الاربعة ، ولم أؤخر صلاة عن
وقتها .. (١) » .

وقد دعم كتابه بالخرائط الملونة ، فهو يقول : « رسمنا حدودها
وخططها ، وحررنا طرقها المعروفة بالجمرة ، وجعلنا رمالها الذهبية
بالصفرة ، وبحارها المالحة بالخضرة ، وأنهارها المعروفة بالزرقة ، وجبالها
المشهوره بالفهرة ، ليقرب الوصف الى الافهام ، ويقف عليه الخاص
والعام (٢) » .

أسس كتابه : ويستطرد ليقول : لقد أسست هذا الكتاب على قواعد
محكمة ، وتحريت جهدى الصواب ، واستعنت بفهم أولى الألباب ، ووصفت
ما شاهدت وعرفته ، فما وقع عليه اتفاق أثبتته ، وما اختلفوا فيه نبذته ،
وما لم يكن بد من الوصول اليه ، والوقوف عليه قصدته ، وما لم يقرب فى
قائى ، وما يقبله عقلى أسندته الى الذى ذكره .. ، وقد اجتهدت فى
الا اذكر شيئا سطره ، والا أشرح امرا قد أوردوه الا عند الضرورة لئلا
نبخس حقوقهم .. ، مع انه لا يعرف فضل كتابنا هذا الا من نظر فى كتبهم
أو دوح البلدان ، وكان من أهل العلم والفطنة .. » .

الشريف الادريسي (٤٩٣ - ٥٦٠ هـ)

حياته (٣) :

هو الشريف (٤) أبو عبد الله محمد بن محمد عبد الله بن ادريس ،

(١) المصدر نفسه : ٤٣ ، ٤٥ .

(٢) المصدر نفسه : ٩ .

(٣) ترجم له من القدامى : العماد الأصهباني فى خريدة المعصر ، والصفدى فى الوافى بالوفيات
وابن خلدون فى المقدمة ، وحاجى خليفة فى كشف الظنون ، وترجم له من المحدثين : عبد الله
فى سلسلة مشاهير رجال المغرب ، وحسين مؤنس فى صحيفة معهد الدراسات الإسلامية بميدريد ،
العدد ٩ ، ١٠ ، ص ٢٨٣ ، والمستشرق الروسى كراتشوفسكى فى كتابه (تاريخ الأدب
الجزائرى) وكتابنا الأدب المنربى ، ومحمد عبد النبى حسن فى سلسلة أعلام العرب رقم ٩٧ ،
ولعله أوفى ما كتب عنه .

(٤) : يلقب بالشريف لانتفاء نسبه بالإمام على بن أبى طالب .

المعروف بالادريسي (١) ، أكبر جغرافي في بلاد المغرب ، ولد في سنة عام ٤٩٣ هـ (٢) ، وتعلم في قرطبة ، ولذلك يقال له : القرطبي ، ولما اتصل بخدمة (روجر الثاني Roger) ملك صقلية ، قيل له : الصقلي عام (٥٣٣ هـ - ١١٣٨ م) ، وقد صنع للملك روجر سنة ٥٦٢ هـ ، أى قبل وفاته بقليل صورة للأرض ، كانت اكمل ما عرف لذلك العهد ، وكرة أرضية من فضة عظيمة الحجم ، ضخمة الحجم ، وزن أربع مائة رطل رومي ، في كل رطل منها مائة درهم ، واثنى عشر درهما ، وذكر الادريسي : أنها تضمنت صور الاقاليم ببلادها وأقطارها ، وسيفها وريفها ، وخليجها ومجارى مياهها ، ومواقع أنهارها ، وعامرها وغامرها ، والطرق والمسافات والمشاهد ..» .

والمعروف بالادريسي (١) ، أكبر جغرافي في بلاد المغرب ، ولد في سنة عام ٤٩٣ هـ (٢) ، وتعلم في قرطبة ، ولذلك يقال له : القرطبي ، ولما اتصل بخدمة (روجر الثاني Roger) ملك صقلية ، قيل له : الصقلي عام (٥٣٣ هـ - ١١٣٨ م) ، وقد صنع للملك روجر سنة ٥٦٢ هـ ، أى قبل وفاته بقليل صورة للأرض ، كانت اكمل ما عرف لذلك العهد ، وكرة أرضية من فضة عظيمة الحجم ، ضخمة الحجم ، وزن أربع مائة رطل رومي ، في كل رطل منها مائة درهم ، واثنى عشر درهما ، وذكر الادريسي : أنها تضمنت صور الاقاليم ببلادها وأقطارها ، وسيفها وريفها ، وخليجها ومجارى مياهها ، ومواقع أنهارها ، وعامرها وغامرها ، والطرق والمسافات والمشاهد ..» .

الادريسي وروجر :

يقول الادريسي الملك روجر الثاني في مقدمة كتابه النزهة ، هو رجار ، المعتن بالله ، المقتدر بقدرته ملك صقلية وإيطاليا وإنكبروه (لومبارديا) وقلوريه (كالابريا) ، مقر امام رومية الناصر للملة النصرانية ، اذ هو خير من ملك الروم بسطا وقبضا ، وصرف الامور على ارادته ابراما ونقضا ، ودان في ملته بدين العدل ، واشتمل عليهم بكنف التطول والفضل ، وقام بأسباب مملكته خير قيام ، وأجرى سنن دولته على أفضل نظام ، وأجمل الثام ، وافتتح البلاد شرقا وغربا ، واذل رقاب الجبابرة من اهل ملته بعدا وقربا ..

ومن بعض معارفه السننية ونزعاته الشريفة العلوية ، أنه لما اتسعت

(١) نسبته إلى إدريس الأول مؤسس دولة الأدارسة بالمغرب وقد توفي (١٧٧ هـ) .

(٢) انظر : دائرة المعارف الإسلامية ، وتاريخ الأدب الجغرافي ، وتاريخ الفكر الأندلسي لبالنشيا ، والعلم عند العرب العرب لألدوميل .

أعمال مملكته ، وتزايدت همم أهل دولته ، وأطاعته البلاد الرومية ، ودخل أهلها تحت طاعته وسلطانه ، أحب أن يعرف كيفيات بلاده حقيقة ، ويقتلها يقينا وخبرة ، ويعلم حدودها ومسالكها برا وبحرا ، وفي أى إقليم هى ، وما يخصها من البحار والخلجان الكائنة بها ، مع معرفة غيرها من البلاد والاقطار .. » .

ولعل أبلغ دليل يحكى لنا حسن المنزلة التى كان يتمتع بها الادريسي عند روجر ، ذلك النص الذى ساقه صلاح الدين الصفدى وذلك حيث يقول فى أثناء ترجمته للادريسي : .. ورجار ملك الفرنجة وصاحب صقلية قد هلك بالخوانيق سنة ثمان وأربعين وخمسمائة ، ويقال فيه : أجار ، بهزمة بدل الرء ، وجيم مشددة ، وبعد الالف راء ، كان فيه محبة لاهل العلوم الفلسفية ، وهو الذى استقدم اليه الشريف الادريسي ، صاحب كتاب (نزهة المشتاق فى اختراق الآفاق) من العدو ، ليصنع له شيئا فى شكل صورة العالم ، فلما وصل اليه اكرم نزل ، وبالغ فى تعظيمه ، فطلب منه شيئا من المعادن ، ليصنع منه ما يريد ، فحمل اليه من الفضة الحجر وزن أربعمائة ألف درهم ، فصنع منها دوائر كهية الافلاك ، وركب بعضها على بعض ، ثم شكلها له على الوضع المخصوص ، فأعجب بها رجار ، ودخل فى ذلك ثلث الفضة ، وأرجح بقليل ، وفضل له مايقارب الثلثين ، فتركه له اجازة ، وأضاف لذلك مائة ألف درهم ، ومركبا موثوقا كان قد جاء اليه من برشلونة بأنواع الاجلاب الرومية التى تجلب للملوك ، وسأله المقام عنده قائلا : ومتى كنت فى بلاد المسلمين لاثمن ملوكهم على نفسك ، ومتى كنت عندى أمنت على نفسك ، فأجابه الى ذلك ، ورتب له كفاية لاثكون الا للملوك ، وكان يجيء اليه راكبا بقلعة ، فاذا صار عنده يتنحى له عن مجلسه قياى ، فيجلسان معا .. (١) » .

الادريسي والجغرافية :

يعد الادريسي علم من اعلام العرب فى الجغرافية ، وقد تخاطف الغرب مؤلفه (نزهة المشتاق ..) وقد طبعت منه أجزاء كثيرة فى طبعات مختلفة ، حتى أنها ظلت مصدرا لاوروبا أكثر من أربعة قرون ، وقد تيسر لشيخ العروبة أحمد زكى باشا الحصول على أربع نسخ مخطوطة من هذا الكتاب ، وجاء فى مقدمة هذه النسخ : أن الادريسي ألف هذا الكتاب مصورا لأشكال

(١) وقارن بابين الأثير فى الكامل : ١٥٩ / ٨ ، وابن كثير الدمشقى فى البداية والنهاية ، (حوادث سنة ٤٨٤ هـ) وكرد على فى « الإسلام والحضارة العربية » : ٢٦٨ .

الكرة الأرضية وصورها ، وزاد عليها بوصف الاحوال والارضين : في خلقها وبقاعها ، وأماكنها وصورها ، وبحارها وجبالها وأنهارها ، ومزرعاتها وغلاتها ، وأجناس بنائها وضواحيها ، والاستعمالات التي تستعمل بها ، والصناعات التي تنفق فيها ، والتجارب التي تجلب اليها وتحمل عنها ، والعجائب التي تذكر عنها وتنسب اليها . . (١) » .

ويقول بالنشيا : ولما كان رجار قد رغب في أن يكون لديه كتاب في صفة الأرض، مؤلف عن مشاهدة مباشرة لا مستخرج من الكتب، فقد تصدى الإدريسي لوضع ذلك الكتاب ، وانتخب نفرا من أذكباء الرجال ، وبشهم في شتى النواحي يصاحبهم الرسامون ، وجعل يتلقى مايعودون به ويسجله أولا بأول ، وفرغ من كتابه سنة ٥٤٨ هـ ، ثم أضاف اليه أجزاء أخرى فيما بعد ، وسماه (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق) ، ويعرف كذلك بالكتاب الرجاري . . (٢) » .

وتعد خريطته للعالم أول خريطة صحيحة وضعت لجغرافية العالم ، وقد ساعده على تخليدها (روجر الثاني ، ويقول الدوميللي : -- لقد عرف العرب وضع الخرائط ، وضعا علميا مبنيا على تعيين الطول والعرض في العناصر الجغرافية المختلفة ، حيث وصلوا بذلك -- على يد الإدريسي -- الى تحقيق خطوة جديرة بالاعجاب حقا في هذا الفن الذي هو فرع عظيم الأهمية من الجغرافية العلمية (٣) » .

ويقول المستشرق الفرنسي جاك ريسلر : «لم يكن بطليموس الاستاذ الحقيقي في جغرافية أوروبا ، لكنه الإدريسي . . ومصورات الإدريسي التي تعترف بكروية الأرض ، كانت تتويجا لعلم المصورات الجغرافية في العصر الوسيط بوفائها وصحتها ، واتساعها . . (٤) » ، ويعد كتابه (نزهة المشتاق) بمثابة الشرح والتفسير لهذه الخريطة الفريدة التي اهتم بها العالم الألماني (ميلر) ، وأخرجها في طبعة ملونة عام ١٩٣١ هـ ، وهي تمثل القسم المعمور من الكرة الأرضية ، وهو النصف الشمالي ، ويشمل

(١) جريدة المؤيد : ٦-٢-١٩١٢ .

(٢) انظر: تاريخ الفكر الاندلسي (ترجمة حسين مؤنس) دار النهضة المصرية (١٩٥٥) .

(٣) انظر: العلم عند العرب : ٤٦ .

(٤) انظر: الحضارة العربية : ١٧٨ .

العالم القديم ، أو مجموع القارات الثلاث : آسيا وأفريقيا وأوروبا ، ولكن مع ملاحظة أن اسم (القارة) لم يكن معروفا آنذاك ، وإنما كان تقسيمه يجرى على أساس تقسيم هذا المعمور الى (أقاليم) ، ومن ثم قسمه الى سبعة أقاليم ، وكل اقليم الى عشرة أقسام متساوية ، وتخترق هذه الأقاليم السبعة سبعة أبحر ، يسميها خلجانا ، ستة منها متصلة ، وبحر واحد منفصل ، لا يتصل بشيء من البحار المذكورة . . ، وقد وضع لكل قسم خريطة خاصة به ، غير الخريطة الجامعة .

« ويجدر بنا أن نقر انه بمقاييس الطرق لا بمقاييس الفلك كشف العرب عن الأخطاء الجسيمة لبطليموس في البحر المتوسط ، لأن مقاييس المسلمين لخط العرض صحيحة ، فيما عدا بضع دقائق ، ومقاييس لبطليموس تتكشف عن خطأ يبلغ عدة درجات .

الادريسي والجغرافية الفلكية :

ويقف الدارسون لكتاب (نزهة المشتاق) ان الادريسي قد طرق بعض الموضوعات الجغرافية الفلكية ، ونستمع اليه حيث يقول : « . . ان الارض مدورة كتدوير الكرة ، والماء لاصق بها ، وراكذ عليها ركودا طبيعيا لا يفارقها ، والارض والماء مستقران في جوف الفلك كالمحة في جوف البيضة ، ووضعهما وضع متوسط ، والنسيم محيط بهما من جميع جهاتهما ، وهو جاذب لهما الى جهة الفلك ، أو دافع لهما . . والله أعلم بحقيقة ذلك . .

والارض مستقرة في جوف الفلك - وذلك لشدة سرعة حركة الفلك - وجميع المخلوقات على ظهرها ، والنسيم جاذب لما في أبدانهم من الخفة ، والارض جاذبة لما في أبدانهم من الثقل ، بمنزلة حجر المغناطيس الذي يجذب الحديد اليه . . »

الادريسي والجغرافية البشرية :

اذا كان الادريسي قد تناول بعض الجوانب الفلكية ، إلا أنه أفاض في الحديث عن الجوانب الاقتصادية والبشرية ، مما يسمح لنا بالقول بأن في ثنايا كتابه جوانب واضحة عن الجغرافية البشرية من عادات وتقاليده وملابس وأزياء وطوابع وسمات ، ونسير معه وهو يصف أهل المغرب الأقصى ، فيقول : «أهلها يلبسون المقندرات من الصوف ، ويربطون على

رءوسهم كرازي الصوف ، ويتلثمون (١) بغواضلها ، ويستترون افواههم ،
وهى عادة من عواندهم توارثها الابناء عن الآباء ، لم ينقلوا عنها ، ولم يتحولوا
منها .. »

فاذا تحدث عن الجوانب الاقتصادية حديث الخير ، وهاهو ذا يقص
علينا غلات مدينة (البصرة) الاندلسية فيقول : فمدينة البصرة بالمغرب بها
غلات كثيرة ، وأكثر غلاتها القطن والقمح ، وسائر الحبوب ، ومدينة (سنت)
الاندلسية كثيرة الاعناب والتين ، ومدينة (قورية) بالاندلس فيها أصناف
من الفواكه كثيرة ، وأكثرها الكروم ، وشجر التين ، ومدينة (طرطوشة)
ينمو بجبالها خشب الصنوبر الذى لا يوجد له نظير فى الطول والغلف ، ومنه
تتخذ سوارى السفن وقراياها ، وهذا الخشب الصنوبرى الذى بجبال
هذه المدينة احمر صافى البشرة ، دسم لا يتغير سريعا ، ولا يفعل فبه السوس
ما يفعله فى غيره ، وهو خشب معروف .. (٢) .

وما أروع فى وصف المدن وبخاصة المدن الاندلسية والمغربية لانه
شاهدها مشاهدة عين وفكر ، فاذا وصف سينة مسقط رأسه فهو يريد
أن ينقلها اليك أو ينقلك اليها كأنك معه فيها ، فيقول : «أما مدينة سبنة
فهى تقابل الجزيرة الخضراء ، وهى سبعة أجيال صغار متصلة بعضها ببعض
معمورة طولها من المغرب الى المشرق نحو ميل ، ويتصل بها من جهة
المغرب ، وعلى ميلين منها جبل موسى ، وهذا الجبل منسوب الى موسى بن
نصير ، وهو الذى كان على يديه افتتاح الاندلس فى صدر الاسلام ،
وتجاوره جنات وبساتين وأشجار وفواكه كثيرة ، وقصب سكر ، وأترج
يتجهز به الى ما جاور سينة من البلاد لكثرة الفواكه بها ، ويسمى هذا
المكان الذى جمع هذا كله : بليوتش ، وبهذا الموضع مياه جارية ، وعيون
مطردة ، وخصب زائد .. » .

النيل :

وكان مما وصف به النيل فى منطقة بلاد النوبة قوله : «وعرض النيل
فى بلاد النوبة ميل واحد ، وعرضه فى قبالة مصر ثلث ميل ، وفى البطيحات

(١) لعله أراد جهلاء الذين يتلثمون طائفة الملمثين من أبناء المغرب ، فهم الذين ينطبق
عليهم هذا الوصف .
(٢) انظر : الشريف الإدريس لعبد الغنى حسن : ١٣٠ (ط / الهيئة العامة للتأليف -
مصر ١٩٧١) .

الصغار ، وما بعدها من النيل الحيوان المسمى بالتمساح ، وفيها أيضا الحوت المسمى بالخنزير ، وهو ذو خرطوم ، أكبر من الجاموس ، يخرج الى الجهات المجاورة الى النيل ، فيأكل بها الزرع ، ويرجع الى النيل ، وفي النيل المذكور سمكة مدورة حمراء الذنب يقال لها (اللاش) لاتظهر به الا ندرة ، وهي كثيرة اللحم ، طيبة الطعم ، وفيه أيضا سمك يسمى (البرميس) ، وهو حوت أبيض مدور أحمر الذنب ، ويقال انه ملك السمك ، وهو طيب الطعم لذيد ، يؤكل طريا ومملوحا .. » .

ويعلق الاستاذ العقاد على ذلك بقوله : « .. ولا يعرف أن أحدا سبق الادريسي الى بيان الحقيقة عن منابع النيل العليا ، كما حفظت في الخرائط التي بقيت في بعض المتاحف الأوروبية ، ومنها خريطة محفوظة بمتحف سان مرتين الفرنسي ، ترسم النيل آتيا من بحيرات الى جنوب خط الاستواء ، بعد أن تخطط الجغرافيون في وصف منابعه ، وتعليل فيضانه منذ أيام هيرودوت الملقب بأبي التاريخ .. (١) » .

ياقوت الحموى

٥٧٥ هـ - ٦٢٦ هـ

حياته :

هو أبو عبد الله ياقوت بن عبد الله ، ولد سنة ٥٧٥ هـ في بلاد الروم (الاناضول الحالية) ومن هنا جاءت تسميته بالرومى ، ويلقب بشهاب الدين ، وهو من أشهر جغرافى العرب ، وله يد طولى على هذا الفن ، مما كان له أكبر الأثر في النفع العام ، وقد أسر وهو بعد طفل ، وحمل من بلاد الروم ، فاشتره أحد تجار بغداد ، إلا وهو عسكر بن إبراهيم ، وهو من حماة ، ومن هنا نسب ياقوت الى حماة فقليل : الحموى .

وقد بعث به هذا التاجر الى الكتاب لينتفع به في ضبط تجارته ، ولما شب ياقوت درس النحو واللغة ، وشغله مولاه بالاسفار والتجارة فاستفاد كثيرا في تنقلاته ، ثم مالبت أن أعتقه سيده سنة ٥٩٦ هـ ، فاشتغل بنسخ الكتب بالاجرة ، ولما مات عسكر الحموى ، وهو السيد الذى كان في كنفه أوصى له بقدر من المال تزود به في أسفاره .

(١) أنر العرب في الحضارة الأوروبية : ٤٦ (ط - دار المعارف ١٩٤٦) .

ولاندرى ماهى الاسباب التى جعلته يضطفن على العلويين ويعرض بهم ، ويتناول على مقامهم الامر الذى دفع والى دمشق الى طلبه ، ففر الى حلب ، ومنها انتقل الى اربل وخراسان فمرو ، فخوارزم ثم الموصل ، ثم انتقل الى سنجار ، واخيرا عاد الى حلب ، وبها مات سنة ٦٢٦ هـ .

ياقوت والجغرافية :

بدأ ياقوت فى تحرير معجمه عام ٦١٢ هـ بمرو ، ثم مالبت أن انصرف عنه تحت وطأة هجمات جنكيزخان نحو الغرب ، ولما استقر به المقام فى الموصل عاد اليه ، فأتته عام ٦٢١ هـ ، ولقد اعتمد ياقوت فى كتابه (معجم البلدان) على كثير من معلومات البكرى وغيره فى هذا الصدد (١) ، وقد تميز ياقوت بعنانيته بضبط أكثر ما أورده من الاعلام الجغرافية ، فأعان ذلك على صحة قراءتها ، ومن هنا غدا مرجعه من أوثق المصادر فى هذا المضمار .

وكان الدافع له الى عمل هذا المعجم انه كان ذات يوم فى مجلس صاحب مرو وأميرها ، وذكرت كلمة (حباشة) فذكر البعض أنها بالفتح ، وذكرها آخرون بالضم ، وكان هذا رأى ياقوت (٢) ، وأراد أن يتثبت من صحة مقولته ، فانطلق يبحث عنها بين الكتب ، فكان ذلك حافزا له الى هذا العمل الموسوعى العظيم ، وفى ذلك يقول : « . . فألقى حينئذ فى روعى افتقار العالم الى كتاب فى هذا الشأن مضبوطا ، وبالاتقان وتصحيح الالفاظ بالتقييد مخطوطا ، ليكون فى مثل هذه الكلمة هاديا ، والى ضوء الصواب داعيا ، ونبهت على هذه الفضيلة النبيلة ، وشرح صدى لنيل هذه المنقبة التى غفل عنها الأولون ، ولم يهتد لها الغايرون (٣) » .

ويحدد طريقة منهجه ، والاسلوب الذى سلكه فى انتفاعه بآثار السابقين والاشياء التى قد تظللها الخرافات فيقول : لقد استقصيت لك الفوائد جلها أو كلها ، وملكتك عفوا صفوا عقدها وحلها ، حتى لقد ذكرت أشياء كثيرة تأبأها العقول ، وتنفر عنها طباع من له محصول ، لبعدها عن العادات

(١) انظر : معجم البلدان : ١١ .

(٢) المصدر السابق : ١٠ .

(٣) المصدر نفسه : ١٠ .

المألوفة ، وتنافرهما عن المشاهدات المعروفة ، وان كان لا يستعظم شيء مع قدرة الخالق وحيل المخلوق ، وأنا مرتاب بها ، نافر عنها متبرئ الى قارئها من صحتها ، لاننى كتبته حرصا على احراز الفوائد ، وطلبا لتحصيل القلائد منها والفرائد ، فان كانت حقا فقد اخذنا منها بنصيب المصيب ، وان كانت باطلا فلها في الحق شرك ونصيب لاننى نقلتها كما وجدتھا ، فأنا صادق في ايرادھا ، كما اوردها ، لتعرف ما قيل في ذلك حقا كان أو باطلا (١) » .

اقتباس :

المخلاف : أكثر ما يقع في كلام أهل اليمن ، وقد يقع في كلام غيرهم على جهة التبعية لهم ، والانتقال اليهم ، وهو واحد مخاليف اليمن ، وهى كورها (٢) ، ولكل مخلاف منها اسم يعرف به ، وهو قبيلة من قبائل اليمن اقامت به وعمرتة فغلب عليه اسمها ، وفي حديث معاذ : من تحول من مخلاف الى مخلاف فعشره وصدقته الى مخلاف عشيرته الاولى ، اذا حال عليه الحول ، وقال أبو عمرو : يقال : استعمل فلان على مخاليف الطائف وعلى الاطراف والنواحي . وقال خالد بن جبنة : في كل بلد مخلاف ، بمكة مخلاف ، والمدينة والبصرة ، والكوفة .

قلت وهذا — كما ذكرنا — بالعادة والالف ، اذا انتقل اليماني الى هذه النواحي سمي الكورة بما ألفه من لغة قومه ، وفي الحقيقة انما هى لغة أهل اليمن خاصة ، وقال بعضهم : مخلاف البلد سلطانه ، وحكى عن بعض العرب ، قال : كنا نلقى بنى غير ، ونحن في مخلاف المدينة ، وهم في مخلاف اليمامة ، وقال أبو معاذ : المخلاف البنكرد ، وهو أن يكون لكل قوم صدقة على حدة ، فذاك بنكرده ، يؤدي الى عشيرته التى كان يؤدي اليها (٣) .

(١) المصدر نفسه : ١٢ .

(٢) الكورة : اسم فارسي يعنى ، ويقصد بها كل صقع يشتمل على عدة قرى .

(٣) المصدر قبله : ٣٧ .

أبن جبير

(٥٤٠ هـ - ٦١٤ هـ)

حياته :

هو الرحالة الشهير أبو الحسين محمد بن أحمد بن جبير الكنانى ، ولد ببليسية Valencia في الاندلس سنة ٤٤٠ هـ ، وتعلم على أبيه وغيره من علماء عصره : الفقه والحديث والشعر والادب (١) ، واجتهد في تحصيل العلوم ، ولم يلبث غير فترة وجيزة حتى برز في الكتابة والحديث وفنون الادب ، فالحقه أمير غرناطة أبو سعيد بن عبد المؤمن في وظيفة كاتب سره ، وكان يحضر مجلس شرايه ، وكان ينقبض عن الشراب ولا يشارك فيه ، فمد اليه الأمير يده بقدح من النبيذ ، فاعتذر وأبى واسترجع ، وقال : ياسيدى ما شربته قط . بيد ان الامر اخذه الغضب ، وأقسم عليه يمينا مغلظة ليشربن منها سبعا فشربها صاغرا .

وأحسن الأمير أبو سعيد بن عبد المؤمن صاحب غرناطة شىء من الندم لهذه الفعلة ، فردها عليه سبعة أقداح من الدنانير ، فأزمع ابن جبير الرحيل الى حج بيت الله تكفيرا عن الخطيئة التى ارتكبها بشرب الخمر ، وماهى الا أيام حتى استأذن من الأمير فى الحج ، ولكيلا يمنعه من السفر ويحجز عليه ، أخبره انه أقسم بالله قسما لا رجوع فيه ان يحج فى هذا العام فأذن له الأمير .

فترك غرناطة سنة ٥٧٨ هـ وقصد مكة حاجا ، فذهب الى سبتة ، ومنها الى سردينيا ، حيث رأى أسرى المسلمين يباعون فى سوق العبيد فأحسن بالالم يهصر فؤاد لهذا المنظر ، وأدرك ان ما اصاب هؤلاء البؤساء انما هو نتيجة تفكك العالم الاسلامى يومئذ ، ولذلك اتجه الى تسجيل كل مشاهداته ، ليوقف عليها العرب ، وليعلموا الى أى مدى يجب ان تتحد كلمتهم ، وان يصلحوا احوالهم ، حتى يستطيعوا مواجهة الخطر الافرنجى .

وأخيرا وصلت سفينته الى الاسكندرية ، ثم دخل المدينة ، ولما رأى

(١) انظر : مقدمة الرحلة : هـ ، وقارن بالإحاطة فى أخبار غرناطة لابن الخطيب

منارة الاسكندرية الشاهقة الارتفاع جذبت انتباهه ، كما رقف طويلا عند بعض آثارها ، وبعد ثمانية أيام غادر الاسكندرية الى القاهرة ، حيث زار القلعة أثناء بنائها ، وذكر أن صلاح الدين الأيوبي يعتزم اقامة سور عظيم يحيط بالقاهرة (١) . ومن بعد ذلك قصد الجيزة ، وقد أخذت أهراماتها بلبه ، ومنها الى أسيوط فقنا بلدة قوص ، وعندها عرج على الصحراء الشرقية الى البحر الاحمر ليستقل من ميناء عيذاب إحدى السفن الى جدة ، ومن جده وصل مكة وادى شعائر الحج ، ثم غادر مكة الى المدينة المنورة ، ومنها واصل رحلته الى الكوفة ببغداد ، وقد مر آنذاك بمدينة (سر من رأى) وموطن آخر يدعى القيارة ، وفيه شاهد القار (النفط) ، فيقول : « في وهدة من الأرض سوداء كأنها سحابة ، قد أخرج الله منها عيونا كبارا وصغارا تنبع بالقار ، وربما يقدف بعضها بحباب منه كأنها الغليان ، ويصنع له أحواض يجتمع فيها فتراه شبه الصلصال منبسطة على الأرض أسود أملس ، صقيلا رطبا ، عطر الرائحة ، شديد التعلق فيلصق بالأصابع لأول مباشرة من اللمس ، وحول تلك العيون بركة كبيرة سوداء يعلوها شبه الطحلب الرقيق الأسود ، تقذفه الى جوانبها فيرسب قارا ، فشهدنا عجبا كنا نسمع به فنستغرب سماعه ، وبمقربة من هذه العيون على شط دجلة ، عين أخرى منه كبيرة أبصرنا على البعد منها دخانا فقيل لنا : ان النار تشتعل فيه اذا أرادوا نقله ، فتنشف النار وطوبته المائية ، وتعقده ، فيقطرونه قطرات ويحملونه ، وهو يعم جميع البلاد الى الشام ، الى مكة ، الى جميع البلاد البحرية (٢) » .

رحلة ابن جبير :

نقص رحلة ابن جبير الاولى ماشاهده في طريقه الى الحج وعودته منه الا أن هذه الرحلة انقلبت رحلة علمية دامت سنتين زار خلالها جزر البحر الابيض المتوسط ، وأقطار الشرق الأدنى ، فدخل جزيرة صقلية وأقريطش ومصر والحجاز والعراق والشام ، وكان يصف كل ما يرى خلال سفرته ، ويدون مشاهداته وملاحظاته في شكل مذكرات يومية ، ولم يجمعها بنفسه ، بل جمعها بعض تلاميذه ، ونشرها باسم (تذكرة بالآخبار عن اتفاقات الاسفار) ، الا أنها عرفت فيما بعد بـ (رحلة ابن جبير) .

(١) انظر : الجغرافيون العرب لمصطفى الشهابي : ٧٢ ، والرحلة : ١٢ - ١٩ .

(٢) الرحلة : ٢٠٩ .

رحل ابن جبير الى المشرق بعد هذه الرحلة مرتين : «فانه حينما سمع بفتح صلاح الدين لبيت المقدس واستيلائه عليه من أيدي الصليبيين ، قوى عزمه على الرحلة ، وحدثته نفسه أن يزور هذه الاماكن وعلم الاسلام والعروبة يرفرف عليها ، ولم يلبث أن رحل رحلته الثانية في سنة ٥٨٥ هـ ، وعاد الى بلاده في سنة ٥٨٧ هـ وسكن غرناطة ومالقة ثم سبتة وفاس ، وقد ماتت آنذاك زوجته عاتكة أم المجدبنت الوزير أبى جعفر الوقشى فحزن عليها حزنا شديدا كاد يقتله ، وكان كلفا بها ، حتى أنه خصها بديوان من شعره ، ولم يجد عزاء عنها الا أن يحج الى بيت الله فرحل رحلته الثالثة في سنة ٦١٤ هـ ، وأقام بمكة مدة ، ثم تحول عنها الى بيت المقدس ثم الاسكندرية ، وأقام بها يحدث ويؤخذ عنه الى أن لبي نداء ربه بها سنة ٦١٤ هـ - ١٢١٧ م .

وقد كثر تداول رحلة ابن جبير ، حيث طبعت في (لیدن) عام ١٨٥٢ مع مقدمة للمستشرق (وليم رايت - William Wright) ، ثم أعيد طبعها مرة أخرى بتحقيق المستشرق (دى جوبه . M.J. De Goeje) عام ١٩٠٧ بلندن ، وترجمها الى الايطالية (سيكاباريلي) ، وحقق المستشرق (امارى) الجزء الخاص بصقليية وترجمه الى الفرنسية ، كما أعلن (M. Gaudfroy) عن ترجمة لها بالفرنسية (١) ، ثم نشرت باللغة العربية في أوائل هذا القرن ، ثم أعيد نشرها سنة ١٩٠٥ بتحقيق الدكتور حسين نصار .

اقتباسات (٢) :

١ - الاسكندرية : أول ذلك حسن وضع البلد واتساع مبانيه ، حتى انا ماشاهدنا بلدا أوسع مسالك منه ، ولا أعلى مبنى ولا أعتق ولا أحفل منه ، وأسواقه في نهاية من الاحتفال أيضا ، ومن أعظم ماشاهدنا من عجائبها المنار الذى قد وضعه الله عز وجل على يدي من سخر لذلك آية للتموسمين ، وهداية للمسافرين ، لولاه ماأهتدوا في البحر الى بر الاسكندرية ، يظهر على أزيد من سبعين ميلا ، ومبناه في غاية العتاقة والوثاقة طولا وعرضا ، يزاحم الجو سموا وارتفاعا ، يقصر عنه الوصف ، وينحسر دونه الطرف ، الخبر عنه يضيق ، والمشاهدة له تتسع ، ذرنا

(١) انظر : العلم عند العرب لألدو ميللي : ٣٩٥ .

(٢) انظر : رحلة ابن جبير (ط - دار صادر وبيروت ١٩٦٤) .

أحد جوانبه الأربعة ، فألفينا فيه نيفا وخمسين باعا . . ، وأما داخله فمرأى هائل اتساع معارج ومداخل ، وكثرة مساكن ، حتى أن المتصرف فيها والوالج في مسالكها ربما ضل ، وبالجمل لا يحصلها القول ، وفي أعلاه مسجد موصوف بالبركة ، يتبرك الناس بالصلاة فيه ، طلعا إليه يوم الخميس الخامس لذي الحجة المؤرخ ، وصلينا في المسجد المبارك المذكور ، وشاهدنا من شأن مبناه عجباً لا يستوفيه وصف واصف .

ومن مناقب هذا البلد ومفاخره العائدة في الحقيقة إلى سلطانه (١) : المدارس والمحارس (٢) الموضوعة فيه لأهل الطب والتعب ، يفدون من الأقطار النائية فيلقى كل واحد منهم مسكناً يأوى إليه ، ومدرسا يعلمه الفن الذي يريد تعلمه ، واجراً (٣) يقوم به في جميع أحواله ، واتسع اعتناء السلطان بهؤلاء الغرباء الطائرين ، حتى أمر بإنشاء حمامات يستحمون فيها متى احتاجوا إلى ذلك ، ونصب لهم مارستاناً (٤) لعلاج من مرض منهم ، ووكل لهم أطباء يتفقدون أحوالهم ، وتحت أيديهم خدام يأمرونهم بالنظر في مصالحهم التي يشيرون بها من علاج وغذاء . .

ومن أشرف هذه المقاصد أيضاً أن السلطان عين لإبشاء السبيل من المفاربة خبزتين لكل إنسان في كل يوم بالفا ما بلغوا ، ونصب لتفريق ذلك كل يوم أناساً أميناً من قبله ، وقد ينتهي في اليوم إلى ألفي خبزة ، أو أزيد بحسب القلة والكثرة ، وأما أهل بلده ففي نهاية من الترفيه ، واتساع الأحوال ، ومن الغريب أيضاً في أحوال هذا البلد تصرف الناس فيه بالليل كتصرفهم في النهار في جميع أحوالهم ، وهو أكثر بلاد الله مساجد . والمكثرت ينتهي في تقديرها إلى اثني عشر ألف مسجد ، ومنهم من يقول ثمانية آلاف ، ومنهم من يقول غير ذلك ، وبالجمل هي كثيرة جداً (٥) .

٢ - القاهرة : أول ما نبداً بذكره المشهد العظيم الشأن الذي بمدينة القاهرة ، حيث رأس الحسين بن علي بن أبي طالب - رضي الله عنهما - وهو في تابوت فضة مدفون تحت الأرض ، قد بنى عليه بنيان حفيل ،

(١) كان حينئذ صلاح الدين الأيوبي

(٢) بيوت الكلاب والزهاد .

(٣) راتباً .

(٤) المارستان : المستشفى .

(٥) الرحلة : ١٤

يقصر الوصف عن وصفه ، ولا يحيط الإدراك به ، مجلل بأنواع الديباج ، محفوف بأمثال العمد الكبار ، شمعا أبيض ، ومنه ماهو دون ذلك ، وضع أكثرها في أثواء فضة (١) خالصة ومنها مذهبة ، وعلقت عليه قناديل فضة ، وحف أعلاه كله بأمثال النفايح (٢) ذهباً ، في مصنع شبيه الروضة يقيد الأبصار حسنا وجمالا ، فيه من أنواع الرخام المجزع الغريب الصنعة البديع الترصيع ما لا يتخيله المتخيلون ، ولا يحق أدنى وصفه الواصفون ، والمدخل الى هذه الروضة على مسجد ، على مثالها في التأنق والغرابة ، حيطانه كلها رخام على الصفة المذكورة ، وعلى يمين الروضة المذكورة وشمالها بيتان من كليهما المدخل إليها ، وهما أيضا على تلك الصفة بعينها ، والاستار البديعة الصنعة من الديباج معلقة على الجميع (٣) . .

ومما شاهدناه أيضا من مفاخر السلطان المارستان الذي بمدينة القاهرة ، وهو قصر من القصور الرائعة حسنا واتساعا ، وأبرزد لهذه الفضيلة أجرا واحتسابا ، وعين قيما من أهل المعرفة وضع لديه خزائن العقاقير ، ومكنه من استعمال الأشربة وإقامتها على اختلاف أنواعها ، ووضعت في مقاصير ذلك القصر أسرة يتخذها المرضى مضاجع كاملة الكسى ، وبين يدي ذلك القيم خدمة يتكفلون بتفقد أحوال المرضى بكرة وعشية (٤) .

ابن بطوطة

(٧٠٣ هـ - ٧٧٩ هـ)

حياته :

هو أبو عبد الله محمد بن عبد الله بن محمد اللواتي الطنجي . الشهير بابن بطوطة ، وقد ولد في مدينة طنجة سنة ٧٠٣ هـ ، وأهتم أبوه بتربيته ، فدرس الفقه والأدب ، وشب يحيا حياة رغيدة في ظل أسرة كبيرة مارست القضاء ، واحتلت مركز الصدارة والوجاهة في المدينة ، «ولانعرف شيئا عن

-
- (١) أثواء : آنية .
 - (٢) النفايح : كرات .
 - (٣) الرحلة : ١٩ .
 - (٤) الرحلة : ٢٦ .

طفولة الرجل وصباه ، ولا علم لنا بسيرة حياته الا في حدود مايمكن أن نستخلصه من اشارات عابرة ترد على لسانه ، وهو يروى قصة رحلاته (١) » .

رحلاته :

(١) الرحلة الاولى : في الثانية والعشرين من عمره تاهت نفسه الى الرحلة ، والتعرف على العالم الخارجى ، فخرج من وطنه (المغرب الاقصى) قاصدا الحجاز ، لاداء فريضة الحج ، وكان ذلك عام (٧٢٥ هـ - ١٣٢٥) ، وشق طريقه مع القوافل من مراكش الى الجزائر ، ثم تونس وطرابلس فمصر ، ثم عرج على ميناء عذاب في صعيد مصر ، ليعبر منه البحر الاحمر الى الضفة الشرقية ، فلم يتيسر له العبور ، بسبب اشتغال حاكمها في حرب المماليك ، فكر راجعا الى قسطنطاب ابن العاص ، ومنه رحل الى فلسطين وسورية فالحجاز ، وتمكن من الحج .

(ب) الرحلة الثانية : لم يقف المطاف بابن بطوطة عند مكة بعد حجه ، بل قصد الى العراق ، وبلاد فارس والاندلس ، ثم عاد الى مكة ثانية في العام التالى حيث حج للمرة الثانية ، وطابت له الإقامة بمكة فمكث بها قرابة عامين .

(ج) الرحلة الثانية : غادر ابن بطوطة مكة الى اليمن ، ومنها عبر الى سواحل افريقية الشرقية (السودان والحبشة) ، ثم رجع كرة ثانية الى منطقة اليمن الجنوبية ، فزار عمان والبحرين والاحساء .

ومن بعد ذلك ذهب الى بلاد الروم ، حيث حظى بشيء من اعظم الامور في حياته ، ألا وهو مقابلته (لجماعة الاخوان) او (الفتيان) ، وهم جماعة اشتهروا بالمروءة والفضل ، وقد اثنى ابن بطوطة على كرمهم ، وحسن ضيافتهم ثناء عطرا ، حيث يقول : وعند وصولنا لمدينة (لاذق) مررنا بسوق لها ، فنزل اليها رجال من حوانيتهم ، واخذوا بأعنة خيلنا ، ونازعهم في ذلك رجال آخرون ، وطال بينهم النزاع حتى سئل بعضهم السكاكين ، ونحن لا نعلم ما يقولون ، وخفنا منهم ، وحسبنا انهم يريدون نهبا ، ثم بعث الله لنا رجلا حاجا يعرف اللسان العربى ، فسألته عن مرادهم ، فقال : انهم من الفتيان ، وكل طائفة ترغب أن يكون نزولكم

(١) انظر : من الوجهة الجغرافية لمحمد الصياد : ٥٩ ط - دار الأحد بيروت (١٩٧١)

عندها ، فعجبنا من كرم نفوسهم » ، وبعد هذه الجولة عاد الى مكة ليحج للمرة الثالثة .

(د) الرحلة الرابعة : ومن مكة خرج في جولته الرابعة ، حيث عبر البحر الأسود ، وذهب الى شبه جزيرة القرم جنوب روسيا ، وطاف بأرجائها ، ثم زار القسطنطينية ، ومنها عرج على بلاد الهند مارا بخوارزم وخراسان وتركستان ، وأفغانستان ، ثم السند ، وتولى هنالك القضاء في (دهلي) على المذهب المالكي للسلطان محمد بن تغلان شاه ، رمكث في خدمته سبع سنوات ، وقد أرسل السلطان محمد آنذاك سفارة الى بلاد الصين ، فوافق ابن بطوطة هذه السفارة ، وفي وصفه لها « نجد أقدم اشارة الى استخدام ورق النقد في المعاملات ، وهو من اختراع الصينيين ، اذ يقول : وأهل الصين لا يتبايعون بدينار ولا درهم ، وانما بيعهم وشراؤهم بقطع كاغد ، كل قطعة منها قدر الكف مطبوعة بطابع السلطان ، واذا تمزقت تلك الكواغد في يد انسان ، حملها الى دار كدار السكة عندنا ، فأخذ عوضا جديدا ودفع تلك ، ولا يعطى على ذلك أجرة ولا سواها ، واذا مضى الانسان الى السوق بدرهم فضة أو دينار ، يريد شراء شيء ، لم يؤخذ منه ولا يلتفت اليه (١) » .

وفي طريق عودته من الصين مر بجزيرة سرنديب ، وجزر الهند الصينية ، ومن هنا قفل راجعا الى الحجاز عام ١٣٤٧ م عن طريق سومطرة ، وبلاد الفرس والعراق والشام وفلسطين ، ومنها عاد الى مكة ليؤدي فريضة الحج للمرة الرابعة . وهنا تآقت نفسه للعودة الى بلاده فقفل راجعا اليها عن طريق مصر وطرابلس وتونس والجزائر ، ووصل الى فارس عام ١٣٤٩ م .

(هـ) الرحلة الخامسة : وبعد قليل من عودته استأنف رحلاته التي غدت محببة الى نفسه ، فعبر الى بلاد الاندلس ١٣٥٠ - ١٣٥١ م ، ومنها الى غرناطة ، ثم عاد الى فاس ، واستقر بها فترة من الزمن .

(و) الرحلة السادسة (٢) : كان الحنين الى الرحلة يعاود ابن

(١) انظر : الجغرافيون العرب لمصطفى الشهابي : ٩٥ ، (ط - دار المعارف ١٩٦٤) .

(٢) قد يوجز بعض الدارسين هذه الرحلة فيجعلها ثلاث رحلات فقط .

بطوطة ، فلم يطق الإقامة ، وغادر وطنه الى السودان ١٣٥٢ م مارا بسجلماسة ونازا ومالي وتمبكتة . . وما الى ذلك من بلدان غرب أفريقيا ، حتى اذا طابت نفسه بذلك عاد الى فاس (٧٥٤ - ١٣٥٤) ، واتصل بالسلطان المغربي ابي عنان فارس المريني الذي أعجب برحلته ، وقصصه المشوقة في تلك الجولات ، فطلب اليه أن يملئها على كاتبه محمد بن جزى الكلبي ، وقد أطلق ابن جزى على الكتاب اسما جديرا به ، وهو (تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار) .

وانما أملى ابن بطوطة تلك الأخبار املاء ، لأنه فقد مذكراته في المحيط الهندي في أثناء غارة شنها القرصان على المركب الذي كان يقله ، وقد زاد ابن جزى كثيرا من أبيات الشعر في مقدمة الرحلة ، كما تناول لفته بشيء من التهذيب ، وكلما زاد شيئا من عنده كان يقدمه بقوله : قال ابن جزى ، وطال عمر ابن بطوطة الى خمسة وسبعين عاما ، حتى توفي بفاس أو طنجة سنة ٧٧٩ هـ وقيل : ٧٧٦ .

تحفة النظار (١) :

يعرف الكتاب الذي املاه ابن بطوطة (برحلة ابن بطوطة) اما اسمه الأصلي ، فهو (تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار) ، وهو عمل مشترك قام به ابن بطوطة وابن جزى ، وصبغه كل منهما يطابعه الخاص ، فجعل فيه ابن بطوطة روحه الخفيفة التي تحب العجائب والفرائب ، تلك الروح الساذجة التي تتكلم ببساطة الأطفال ، وفضول العلماء ، وجعل فيه ابن جزى أسلوبه الذي لا يخلو من صناعته وتكلف وتنميق ، فهو كتاب سلس الانشاء ، وربما لانت عبارته حتى ركت ، وفيه رواية حوادث نادرة فكهة ، وتقاليده شاذة ، وكان لابن بطوطة ميل الى تتبع الشذوذ في التقاليد والمعتقدات الخرافية ، وقد أحسن ابن بطوطة نفسه بأن يذكر من أخبار عن الهند تعد غريبة ، وبعبارة عن مألوف مواطنيه ، وبأنها ستحمل الكثير من الناس على الشك في صحة كلامه (٢) ، فأقسم على ذلك بالآيمان المغلظة : بأنه صادق فيما رأى ، وفيما تكلم ، وكان من هؤلاء المتشككين ابن خلدون ، فهو يذكر في مقدمته : انه ورد بالمغرب

(١) انظر: كتابي الأدب المغربي (ط - دار الكتاب اللبناني ١٩٥٨) .

(٢) كان من هؤلاء الشاكين ابن خلدون في مقدمته ، بينما نجد مستشرقاً كبيراً هو (دوزي) ينعته : بأنه الرحالة الأمين.

على عهد السلطان أبى عنان من ملوك بنى مرين رجل من مشيخة طنجة يعرف بابن بطوطة ، كان قد رحل منذ عشرين سنة قبلها الى المشرق ، وتغاب في بلاد العراق واليمن والهند . . ، وكان يحدث عن شأن رحلته ، وما رأى من العجائب بممالك الأرض ، وأكثر ما كان يحدث عن دولة صاحب الهند ، ويأتى من أحواله بما يستغربه السامعون . . ، فتناجى الناس تكذيبه ، ولقيت أيامئذ وزير السلطان فارس بن وردار البعيد الصيت ، ففاوضته في هذا الشأن ، وأريته انكار أخبار ذلك الرجل لما استفاض بن الناس في تكذيبه .

فقال لى الوزير فارس : اياك أن تستنكر هذا من أحوال الدول بما أنك لم تره ، فتكون كابن الوزير الناشئ في السجن ، وذلك أن وزيراً اعتقله سلطانه ، ومكث في السجن سنين ربي فيها ابنه في ذلك الحبس ، فلما أدرك وعقل سأل عن اللحمان التي كان يتغذى بها ، فإذا قال له أبوه هذا لحم الغنم ، قال : وما الغنم ؟ فيصفها له أبوه بشيائها ونعوتها . فيقول : يا ابت تراها مثل الفار ؟ فينكر عليه ويقول : أين الغنم من الفار ؟ وكذا في لحم الابل والبقر ، إذ لم يعاين في محبسه من الحيوانات الا الفار فيحسبها كلها أبناء جنس الفار .

وقد أيدت بحوث العلماء فيما بعد أن كل ما ذكره ابن بطوطة عن الهند هو صحيح ، ثم أن كل من يبحث الآن في رحلة ابن بطوطة ويقابلها بغيرها من المؤلفات يصل الى هذه النتيجة ، وهى أن ابن بطوطة ثقة أمين ، « ويمتاز عن سواء من الرحالين السابقين واللاحقين بالتفوق في الدرس ، إذ لم يترك صغيرة ولا كبيرة الا ألم بها وبسطها بتفصيل ، وهو أول من أخبرنا بأن مسلمى الهند توجهوا عليهم سلطانه هى (رضية) بعد أن ثاروا على أخيها (ركن الدين) وقتلوه ، وبقيت في الحكم أربع سنين ، ثم خلعوا ، وروى لنا كذلك اسم السلطنة خديجة التي حكمت جزر (ذببة المهمل) الواقعة قرب خليج البنغال .

ولا يضير ابن بطوطة بعض التحريف في أسماء الأقاليم والمدن التي زارها ، والغالب أن الذين سبقوه الى دخول تلك الديار هم الذين حرفوا تلك الاسماء ، أو أن ابن بطوطة - اعتمد على ذاكرته وحدها - وهو يملأ أنباء رحلاته ، ونسى صحة لفظ الاسماء ، لأنه فقد أمواله ومذاكرته بعد عودته من الشرق الأقصى (١) » .

(١) انظر : الجغرافيون العرب للشهابي : ٩٨ .

ونلاحظ أن ابن بطوطة لم يترك بلدا نزل به الا وتحديث عن أهله ، ولذلك كانت رحلته معرضا لحياة الأمم والأقاليم التي نزل بها من الوجهتين الاجتماعية والسياسية ، ومصدرا مهما لدراسة العادات والتقاليد القديمة ، وكانت فيه نزعة دينية قوية ، فكان يطيل الحديث عن رجال الدين وأماكن العبادة ، وقد اهتم العالم لهذه الرحلة فنقلها المستشرقون الى لغتهم ، فاذا هي بعيدة الأثر في الدراسات الجغرافية والتاريخية ، وصورة صادقة من ذهنيات الاقوام الذين خالطهم ، وفيها طرافة ، ومتعة شائقة .

اما فائدتها من الناحية الجغرافية فعظيمة ، لأن رواد الشرق الأقصى ، وأواسط أفريقيا وآسيا الوسطى قبل ابن بطوطة قليلون ، بل كان ابن بطوطة أول من دخل بعض هذه الأقطار وكتب عنها ، زد على ذلك انه ثقة لا يصف في الغالب الا ما رأى ، ويحدثنا بأمانة عما يشاهده من أحوال الأمم وعاداتهم وصناعاتهم وما تنتجه بلادهم من الفواكه والنباتات ، وما تحتوى عليه أراضيهم من المعادن والبحور المحيطة بهم من الجواهر .

وأما فائدة رحلة ابن بطوطة فيما يرجع للتاريخ فانها لا تقل عن فائدتها الجغرافية ، وهذا بالخصوص في الفصول المتعلقة بالممالك السلجوقية في آسيا الصغرى ، وبدولة التتر ببلاد العجم ، وبروسيا الجنوبية ، وكانت اذ ذاك تحت حكم أبناء جنكيزخان ، وأهم من كل هذا ما جاء في رحلته عن تاريخ الدولة الهندية الاسلامية ، وعن وصف عاصمتها (دهلى) وعوائد أهل الهند ، وسائر أحوالهم الاجتماعية .

مكانة ابن بطوطة :

كان ابن بطوطة سابع سبعة من أعلام الجغرافيين العرب هم : القدسي والادريسي ، وابن جبير ، والسمعاني وياقوت والبيروني ، وابن بطوطة ، ولكنه - كرحالة - يكاد يكون أرفع الجغرافيين المسلمين مقاما ، وأكثرهم طوافا ، وأوفرهم استيعابا للأخبار ، وأشدهم عناية بالتحدث عن الحالة الاجتماعية ، وحديث رحلاته الطويلة يشهد بأنه من المفامرين الذين يدفعهم حب الاستطلاع ، والرغبة في الاستمتاع بالحياة الى ركوب الصعب من الأمور ، حتى أطلقت عليه جامعة كمبردج لقب : أمير الرحالة المسلمين . ويبدو أن الذي غرس حب الرحلة ووجهه هذه الوجهة ، بحيث يتحول الرجل من مجرد حاج الى رحالة محترف « هو الامام العالم الزاهد الورع الخاشع برهان الدين الأعرج » الذي التقى به في الاسكندرية ، ونزل

في ضيافته ، وهو ينفخ في روعه حب التقلب في البلاد ، يقول ابن بطوطة : دخلت عليه يوما ، فقال لي : أراك تحب الرحلة والسياسة في البلاد ؟ فقلت له : نعم ، انى أحب ذلك ، ولم يكن حينئذ قد خطر ببالي التوغل في البلاد القاصية من الهند والصين ، فقال : لابد لك من زيارة أخى فريد الدين بالهند ، وأخى ركن الدين زكرياء بالسند ، وأخى برهان الدين بالصين ، فإذا لقيتهم فأبلغهم منى السلام ، فعجبت من قوله ، وألقى في روعى التوجه الى تلك البلاد ، ولم ازل أجول ، حتى لقيت الثلاثة الذين ذكرهم » .

وقد اهتم الأوروبيون والمستشرقون بهذه الرحلة كثيرا ، وبحثوا عن مخطوطها الأصل ، فلم يجدوا سوى مختصر (١) اكتشفه السائح الانجليزى (بوركات Burchart) ، ثم اكتشف المستشرق الالماني (كيسجارتن Kasegarten) نسخة خطية ثانية (٢) ، فدرسها دراسية تحليلية وترجم عنها الى اللغة اللاتينية ، وأخيرا طبعت الرحلة في باريس كاملة مع ترجمة فرنسية باشراف عالمن مستشرقين (٣) ، كما نقلها الى الانجليزية أحد القساوسة (٤) ، ونشر تلخيصا عنها المستشرق (جب - Gibb) ، وهى ايضا مترجمة الى اللغات الالمانية (٥) والتركية (٦) والبرتغالية (٧) والايطالية

(١) كتب هذا المختصر : محمد فتح الله بن محمود البيلرنى ، ويوجد بجامعة كبرج .

(٢) هى لكاتب مجهول ومطبوعة على الحجر عام : ١٢٧٨ هـ .

(٣) هما : سنكونيتى B.R. Sanguinetti وديفريرى Defremery .

وكان ذلك فى عامى : ١٨٥٣ و ١٨٥٩ حينما تم للفرنسيين احتلال الجزائر ، فقد عثروا فى مدينة قسنطينة على خمس مخطوطات من الرحلة بعضها بخط ابن جزى نفسه ، ولحسن الحظ كان من بين هذه المخطوطات مخطوطتين كاملتين ، وتعتبر هذه الطبعة الفرنسية هى أهم الطبقات حتى يومنا هذا ، ومن أسف أن الذين نشرها الطبعين العربيتين لم يحفلوا بالخواش والتعليقات التى كتبها الملمان الفرنسيان ، ولم يفكروا فى نقل المقدمة الوافية التى صدر بها الكتاب (انظر : من الوجهة الجغرافية للصياد : ٨٠) .

(٤) هو : صمويل لى ، وكان ذلك سنة ١٨٢٩ .

(٥) قام بترجمتها المستشرق : مزيك عام ١٩١٢ .

(٦) اسمها : تقديم وقائع .

(٧) كتبها : الفرنسي سكانى مورا - Moura

والاسبانية ، وقد طبعت في مصر طبعتين (١) عن الطبعة الفرنسية وطبعة
ثالثة منقحة سنة ١٩٣٤ تحت عنوان (مهذب رحلة ابن بطوطة) (٢)
أخرجها الاستاذان : أحمد العوامرى وأحمد جاد المولى .

اقتباسات :

١ - مصر : هى أم البلاد ، وقرارة فزعون ذى الأوتاد ، ذات الأقاليم
العريضة ، والبلاد الأريضة ، المتناهية فى كثرة العمارة ، المتباهية فى
الحسن والنضارة ، مجمع الوارد والصادر ، ومحط رحل الضعيف
والقادر ، وبها ما شئت من عالم وجاهل ، وجاد وهازل ، وحليم وسفيه ،
ووضيع ونبيه ، وشريف ومشروف ، ومنكر ومعروف ، نوح موج البحر
بسكانها ، وتكاد تضيق بهم على سعة مكانها ، شبابها يجد على طول العهد ،
وكوكب تعديلا لا يبرح عن منزل السعد ، قهرت قاهرته الأمم ، وتملكت
ملوكها نواصى العرب والعجم ، لها خصوصية النيل التى جل خطرها ،
وأغناها عن أن يستمد القطر قطرها ، وأرضها مسيرة شهر لمجد السير ،
كريمة التربة ، مؤنسة لدوى الغربة ، قال ابن جزى (٣) وفيها يقول
الشاعر :

لعمرك ما مصر بمصر وإنما

هى جنّة الدنيا لمن يتبصر

٢ - الأخية : واحد الأخية ، أخى ، على لفظ الأخ ، اذا أضافه المتكلم
الى نفسه ، وهم بجميع البلاد التركمانية الرومية فى كل بلد ومدينة وقرية ،
ولا يوجد فى الدنيا مثلهم أشد احتفالا بالغرباء من الناس ، وأسرع الى

(١) الطبعة الأولى كانت بمطبعة وادى النيل : ١٢٨٨ ١٨٧١ ، وكانت الطبعة الثانية

. ١٩٠٤

(٢) المرجع السابق : ٩٨ ، وقارن : بالعلم عند العرب لا لدوميلى : ٣٤ هـ (ط -

دار القلم ١٩٦٢) ، و :

H-Von Mzik, die Reisen des Arabes Ibn Batuta durch indien und
Ghina, Bibl. den kwurdiger Reisen V. Hamburg 1911.

(٣) يقول ابن جزى نقلت معانى كلام الشيخ ، بألفاظ موفية للمقاصد التى قصدها ،

وأوردت جميع ماأورد ، فإذا جئت بشىء من عندى أشرت إلى ذلك بقول : قال ابن جزى.

اطعام الطعام ، وقضاء الحوائج ، والأخذ على أيدي الظلمة ، والأخى عندهم رجل يجتمع أهل صناعته وغيرهم من الشبان الأعزب ، والمتجربين ويقدمونه على أنفسهم ، وتلك هي الفتوة أيضا .

ويتبنى زاوية ويجعل فيها الفرس والسروج وما يحتاج اليه من الآلات ، ويخدم أصحابه بالنهار في طلب معاشهم ، ويأتون اليه بعد العصر بما يجتمع لهم ، فيشترون به الفواكه والطعام الى غير ذلك مما ينفق في الزاوية ، فان ورد في ذلك اليوم مسافر على البلد أنزلوه عندهم ، وكان ذلك ضيافته لديهم ، ولا يزال عندهم حتى ينصرف ، وان لم يرد واردا اجتمعوا هم على طعامهم ، فأكلوا وغنوا ورقصوا ، وانصرفوا الى صناعتهم بالفدو ، وأتوا بعد العصر الى مقدمهم بما اجتمع لهم . ويسمون بالفتيان ، ويسمى مقدمهم .

لم أر في الدنيا أجمل أفعالا منهم ، ويشبههم في أفعالهم أهل شيراز وأصفهان الا أن هؤلاء أحب في الوارد والصادر ، وأعظم اكراما وشفقة عليه ، وفي الثاني من يوم وصولنا الى هذه المدينة أتى أحد هؤلاء الفتيان الى الشيخ شهاب الدين الحموى ، وتكلم معه باللسان التركى ، ولم أكن يومئذ افهمه ، وكان عليه اثواب خلقة ، وعلى رأسه قلنسوة لبد ، فقال لى الشيخ : اتعلم ما يقول الرجل ؟ فقلت : لا أعلم ما قاله . فقال لى : انه يدعوك الى ضيافته أنت وأصحابك . فعجبت منه ، وقلت له : نعم ، فلما انصرف قلت للشيخ : هذا رجل ضعيف ، ولا قدرة له على تضييفنا ، ولا تريد أن تكلفه ، فضحك الشيخ ، وقال : هذا أحد شيوخ الأخية ، وهو من الرازحين وفيه كرم نفس ، وأصحابه نحو مائتين من أهل الصناعات قد قدموه على أنفسهم .

٣ - في الصين : أهل الصين يعبدون الأصنام ، ويحرقون موتاهم كما تفعل الهنود ، وملك الصين تترى من ذرية جنكيز خان ، وفي كل مدينة من مدن الصين مدينة للمسلمين ينفردون فيها بسكناهم ، ولهم فيها المساجد لأقامة الجماعات وسواها ، وهم معظمون محترمون ، وأهل الصين - من غير المسلمين - يأكلون لحوم الخنازير والكلاب ويبيعونها في أسواقهم ، وهم أهل رفاهية وسعة عيش ، الا أنهم لا يحتفلون بمطعم ولا ملبس ، ولكل واحد منهم عكاز يعتمد عليه في المشى ، والحرير عندهم كثير جدا ، لأن الدود تتعلق بالثمار ، وتاكل منها فلا تحتاج الى كثير

مؤونة ، ولذلك كثر عندهم ، وهو لباس الفقراء والمساكين بها ، ولولا
التجار لما كانت له قيمة ، ويباع الثوب الواحد من القطن عندهم بالأثواب
الكثيرة من الحرير ، وعادتهم أن يسبك التاجر ما يكون عنده من الذهب
والفضة قطعة ، تكون القطعة منها فنظارا فما فوقه وما دونه . .

وجميع أهل الصين إنما فحمهم تراب عندهم منعقد كالطفل عندنا ،
ولونه لون الطفل ، تأتي الفيلة فتحمله ، ثم يقطعونه قطعاً على قدر قطع
الفحم عندنا ، ويشعلون النار فيه ، فيتقد كالفحم ، وهو أشد حرارة من
نار الفحم ، ومن هذا التراب يصنعون أواني الفخار ، ويضيفون إليه
حجارة سواه .

الفصل السادس

التاريخ والمؤرخون

التاريخ

١ - تمهيد :

(١) التاريخ عند المسلمين : عنى المسلمون بالتاريخ عناية كبيرة ، ولقد قام بعض مستشرقى الألمان باحصاء المؤرخين من المسلمين فى الألف سنة الأولى من الهجرة فبلغوا تسعين وخمسمائة مؤرخ غدا من فاته منهم ، وعلى الرغم من أن بعض المستشرقين قصد الى الحقيقة والموضوعية فى أثناء تناولهم للتاريخ الإسلامى ، بل فى كل ما يمس الإسلام والمسلمين ، إلا أن جمهورهم قد خنق الحقائق ، وزيف الوقائع ، وحاول التدليس والمغالطة ، لأنهم ولا شك متأثرون فى ذلك بولائهم لعقيدتهم وسياساتهم ، وكل ذلك لا يخفى على الباحث المدقق (١) .

ومن الجناية على الإسلام والمسلمين أن نتلقى الإسلام عن أعدائه ، وعمن يجهلونه ، ويجهلون بواعثه وأسبابه ودقائقه مهما بلغ فهمهم للفصحى ، أو نتلقاه عن عبيد التقليد الذين يرددون ما يقوله الغير دون وعى أو روية الا شهوة أن يقال عنه : انه (نقل عن المستشرق الفلانى) هذه الآراء التى حسبوها اثوابا تشبع نهمهم ، وانهم وقعوا فيها على جديد ، ولكنها فى حقيقتها أكفان بالية مهلهلة بالية تطوى السم بين لفائفها ، وتعجبني فى هذه السبيل كلمة قالها الرئيس الجزائرى هوارى بومدين ، وقد سألته أحد الأشخاص عن كيفية كتابة تاريخ الجزائر الحديث (فقال : بتحليل تونبى (١) ، وعقل ابن باديس (٣) وقلمه) . هكذا نريد لتاريخنا وبخاصة التاريخ الإسلامى أن نستفيد من المنهج الغربى الى أقصى حد ، ولكن نصوغه بفكرنا وقلمنا وشعورنا .

وقد بدأ اهتمام العرب بالتاريخ منذ وقت مبكر فى عهد معاوية بن أبى سفيان ، حيث كان يهتم بأخبار الملوك وسواهم ، ويدعو من يقص عليه من أخبارهم ، ويترجم له سيرهم ، ولكن تدوين التاريخ عند العرب لم يظهر الا فى أخريات القرن الأول ، وقد نحوا فى كتابته مناحى مختلفة ، فمنهم : من ترجم لشخص كما فعل مؤرخو السيرة ، فقد كان الاهتمام كله موجهها

(١) انظر : الإسلام فى مفترق الطرق لمحمد أسد : ٥٣ .

(٢) هو المؤرخ الإنجليزى الشهير .

(٣) هو الزعيم الجزائرى الروحي للثورة الجزائرية وأحد علماء الإسلام المشهورين .

لسيرة الرسول عليه الصلاة والسلام ، وأخذ عدد من العلماء يجمعون أخبار النبى ، وأخبار غزواته ، واشتهر من بينهم محمد بن اسحق المتوفى سنة ١٥٢ هـ ، وقد انتهت الينا سيرة الرسول فى كتاب عبد الملك بن هشام (٢١٨ هـ) ، وغيرها من كتب الفتوحات .

ومنهم من ترجم لجماعة تجمعهم صفة واحدة ، كما فعل أبو عبد الله ابن سعد المتوفى سنة ١٣٠ هـ ، فى كتاب (الطبقات) الكبير ذكر فيه تاريخ الصحابة والتابعين ، حتى بلغ عدد من ترجم لهم نحو ثلاثة آلاف مع اهتمامه بذكر المغازى والفتوح ، وكما فعل ابن الأثير فى كتابه (اسد الغابة فى تراجم الصحابة) .

واشتهر ممن كتبوا فى الفتوح الاسلامية فى العصر العباسى الثانى البلاذرى المتوفى سنة ٢٧٩ هـ ، فى كتاب (فتوح البلدان) ، كما اشتهر فى هذا العصر عدد من المؤرخين تناولوا تواريخ البلدان والأمم والقبائل والطوائف مثل الأزرقى (٢٥٠ هـ) فى كتابه (أخبار مكة وما جاء فيها من الآثار) ، وابن طيفور (٢٨٠ هـ) فى تاريخ بغداد .

وفى اخريات العصر العباسى الثانى بدأت كتابة التاريخ العام حين ظهر كتاب اليعقوبى المتوفى سنة ٢٨٤ هـ (كتاب البلدان) وهو وان كان قد قصد فيه الى الجغرافية البشرية الا انه تناول فيه الكثير من المعارف الاخرى وبخاصة : التاريخ والاجتماع والأدب ، ويقول فى مقدمته : « أنى عنيت فى عنفوان شبابى . . بعلم أخبار البلدان . . (١) » ولكنه عاد فألف كتابا آخر فى التاريخ العام ، يبدأ من خلق العالم الى سنة ٨٧٢ م (٢) ثم كتاب أبى حنيفة الدينورى (٢٨٢ هـ) المسمى (الأخبار الطوال) وقد توسع فى الاحاطة بأخبار بنى أمية ، كما تناول قضية التحكيم بالتفصيل ، فأولى الإمام عليا ومعاوية والخوارج تفصيلا وسيعا ، ثم أتى محمد بن جرير الطبرى ، وألف كتابه (أخبار الرسل والملوك) ، وقد بدأه من لدن آدم عليه السلام ، وانتهى به الى سنة ٣٠٢ هـ ، وقد أرخه بحسب السنين ، وعنى فيه بالرواية .

وفى العصر العباسى الثالث كثرت كتب التاريخ العام ، واعتمد بعض

(١) كتاب البلدان : ٢٣٢ (ط - ليدن ، بريل ١٨٩١) .

(٢) انظر : ألدو ميلل : ١٤٩ .

أصحابها على مشاهداتهم ورحلاتهم، ووصفهم أحوال المجتمعات الإسلامية، ومن أشهر الكتب في هذا العصر تاريخ المسعودي (٤٣٦ هـ) ، الموسوم بـ (مروج الذهب ومعادن الجوهر) ، وقد بدأه كذلك من أول الخليقة إلى عهد المطيع لله العباسي المتوفى ٣٦٦ ، وهو موسوعة ذات طابع تاريخي بارز، وفي الباب الأول من أبوابه المائة والاثنتين والثلاثين يقول المسعودي : رأينا إيجاز ما بسطناه ، واختصار ما وسطناه في كتاب لطيف نودعه ما في ذينك الكتابية ، مما منحناها ، وغير ذلك من أنواع العلوم ، وأخبار الأمم الماضية ، والأعصار الخالية .. » .

وبكتاب الطبري والمسعودي بلغ فن تأليف التاريخ لدى العرب أعلى مراتبه ، وكان آخر المؤرخين الكبار ابن مسكويه (٤٢١ هـ) في كتابه (تحارب الأمم) ، وقد سلك في تأريخه طريقة الاعتماد على الروايات المختلفة مسلسلة الأسانيد ، وكان المهم عندهم صحة الاسناد ، وذلك على طريقة رواية الأحاديث النبوية .

وقد ظهرت بجانب كتب الطبري والمسعودي وابن مسكويه طائفة من الكتب تؤرخ : لأقليم أو لطائفة أو لمدينة ، وذلك مثل : كتاب ابن القوطية في تاريخ الأندلس ، وأبى هلال الصائبي في تاريخ الوزراء ، وأبى بكر الخطيب البغدادي في تاريخ بغداد .

وفي العصور الإسلامية المتأخرة ظهر عدد من كبار المؤرخين من أمثال أبى الفداء الملقب عماد الدين الأيوبي (٧٣٢ هـ) ، وابن خلدون (٨٠٨ هـ) ، وابن عرب شاه (١٤٥٠ م) والصفدي (١٣٦٣ م) والمقرئزي () وعشرات غيرهم ، وكتبهم على التوالي هي : (مختصر تاريخ البشر) وهو في حقيقة أمرة تلخيص لتاريخ ابن الأثير ، الذي يعد أيضا تلخيص لتاريخ الطبري ، ولكن أبا الفداء زاد عليه حتى سنة ٧٣٢ هـ . و(كتاب العبر وديوان المبتدأ الخبر) وكانت أولى طبعاته في بولاق ١٨٦٧ م ، وهو عبارة عن ثلاثة أقسام : القسم الأول مقدمته ، التي يعرض فيها للأصول العامة لعلم التاريخ ، ويضع أسس فلسفة انضجها هو لتاريخ الشعوب الإسلامية، والقسم الثاني يتناول تاريخ الشعوب العربية وما جاورها ، والقسم الثالث يحتوى على تاريخ البربر ، والأسر الإسلامية في شمالي افريقية (١) ، و(كتاب

(١) الدو مييل : ٥١٧ .

عجائب المقدور) وقد طبع في الهند ثم مصر ثم استانبول وليدن ، وهو يشتمل على وصف حياة تيمور لك وفتوحاته . و (معجم التراجم) وقد تناول فيه الصفدى أكثر من ١٤٠٠ ترجمة .

وقد اتهم العرب بأنهم لم يعنوا صحة الاسناد من غير اهتمام بالموضوع، والبحث عنه ونقده وتحليله ، مع أننا نجد هذا النقد كثيرا لدى ابن القفطى والبحث عنه ونقده وتحليله، مع أننا نجد هذا النقد كثيرا لدى الطبرى ، وهو من أوائل المؤرخين الذين يتحررون الصدق ما وسهم ، وكذلك ابن مسكويه والمسعودى ، وقد ذكر ابن القفطى في كتابه انتقادات كثيرة تناول فيها بعض مصنفى التاريخ ، وقد خطا ابن خلدون خطوة كبيرة ، حيث وضع في مقدمته (فلسفة للتاريخ) وكان بذلك قدوة لمن أتى بعده

(ب) مذهب المسلمين في التاريخ : للمسلمين في كتابة التاريخ طريقتان : اما أن يسردوا السنين وما وقع فيها من الحوادث في أى مكان مسندة من غير اتصال ولا رابطة ، كما فعل ابن جرير الطريقتين لابد أن نفهم أن التاريخ الاسلامى ليس مجرد أحداث وظواهر اجتماعية وسياسية واقتصادية ، بل هو روح شعوب ، وحياة دول ، ومقومات أمة من حيث عقيدتها وحضارتها ومدنيتها وثقافتها .

ومن ثم لابد أن نفهم أن المراد بالتاريخ الاسلامى ، ليس هذه الحقائق التاريخية المجردة ، التى تعنى بالجانب السياسى والحربى ، وسرد أحداثه ووقائعه ، بل هو فى أساسه تاريخ العقيدة ، وتاريخ الفكر العلمى ، والفكر الدينى ، والفكر الاجتماعى والثقافى فى كافة أبعاده ، ونستمع الى المؤرخ فيصل حنبلى وهو يحض على دراسة التاريخ من وجهة النظر الاسلامية وذلك كى نرى الحقائق فى قالبها الصحيح ، وذلك حيث يقول : « ان عرض التاريخ الاسلامى بصورة صحيحة ضرورة لا مفر منها ، ليس فقط لأهميتها ، ولكن ايضا لانطباقها والواقع التاريخى ، ولكن هذا العرض لا ينتهى إلا اذا كان من منطلق اسلامى ، وبقلم من يقف فى المركز الاسلامى يطل على الحياة الاسلامية . ويعيش الباحث بكل كيانه فى جو اسلامى . » (١)

(١) انظر : مقالا بعنوان أهمية علم التاريخ (مجلة البعث الإسلامى) ج ١٣ ، العدد ٥ ،

ص ٥٢ . (الهند ، فبراير ١٩٦٩) .

٢ - فن السير :

السير ، وقد يسمونها المغازي ، وأصل المغازي ، جمع مفزى ومغزاة ، والمراد موضع الغزو ، أو الغزو نفسه ، ثم توسعوا في المعنى ، فأطلقوه على مناقب الفزاة وغزواتهم ، ثم نجدهم استعملوها استعمالاً واسعاً للدلالة على حياة النبي صلى الله عليه وسلم ، حتى جعلوها مرادفة للسيرة ، وهذا النوع من التاريخ قد اعتمد على شيئين : الأول ما كان دائراً بين العرب من أخبار الجاهلية كأخبار جرهم ، ودفن زمرم ، وقصة سد مأرب ، ونحو ذلك .

والثاني : أحاديث رواها الصحابة والتابعون عن حياة النبي من ولادته ونشأته ودعوته إلى الإسلام وجهاده للمشركين وغزواته ، وقد كان تاريخ النبي داخلياً فيما يروى من الحديث ، فلما رتبنا الأحاديث في الأبواب ، جمعت السيرة في أبواب مستقلة ، ثم انفصلت هذه الأبواب عن الحديث ، وألفت فيها الكتب الخاصة ، وإن ظل بعض المحدثين يدخلونها ضمن أبوابهم .

وهناك غير واحد ممن ألفوا فيها قد اشتغلوا بجمعها ، ولكن لم يثبت لدينا منها غير كتاب المغازي للزهري ، وكتاب المغازي لابن عقبة ، وكتاب ابن هشام ، وسيرة ابن اسحق .

والسيرة قد سلكت أطواراً في تطورها ، فكانت في أول الأمر يقتصد بها كل ما كتب في التراجم ، وهي من هذه الناحية أقرب إلى التاريخ منها إلى الأدب ، ثم جنحت إلى الترجمة الشخصية التي تستوعب حوادث الحياة ، وهي من هذه الزاوية أيضاً من قبيل سرد الوقائع ، وأخيراً اتسمت بسممة الأدب والتحليل النفسي والتعبير الصادق عن خوالج النفس ، وتطور منهاج التفكير ، وسوف نتخذ للمنهج الأول : (السيرة النبوية) لابن هشام، وللمنهج الثاني (وفيات الأعيان) لابن خلكان، وللمنهج الثالث الغزالي في كتابه (المنقذ من الضلال) .

(١) السيرة النبوية :

يعد كتاب (السيرة النبوية) لابن هشام أوفى كتاب قد أحاط بسيرة الرسول عليه السلام كاملة ، وقد اعتمده كل مؤلف أتى بعده ، وذلك

للاتفاق على صحته ، وفيه الى جانب نسب الرسول صلوات الله عليه
أخبار كثيرة عن الجاهلية وعاداتها وأنسابها وأديانها ، وابن هشام بعمله
هذا قد اختصر كتاب ابن اسحاق وحذف منه ما لا يتصل بحياة النبي ،
كتاريخ الانسان من لدن آدم الى ابراهيم عليه السلام ، وأخبار القبائل
التي لا يتصل نسبها بقریش ونحو ذلك .

وابن هشام : هو أبو محمد عبد الملك بن هشام الحميري المعافري ،
كان مشهوراً بعلم النسب والنحو ، وهو بصرى الاصل ، هاجر الى مصر ،
واتخذها مقراً له ، وبها ألف كتابه سيرة الرسول ، وكان قد تلقاها عن
زياد بن عبد الله البكائي ، وعن ابن اسحاق ، وقد توفي بها سنة
٢١٨ هـ .

(ب) السيرة الذاتية :

خير مثال لهذا اللون هو كتاب (المنقذ من الضلال) لأبي حامد الغزالي،
فإن أسلوبه يعد بحق منهجاً جديداً لسرد السيرة الشخصية ، وهو جدير
بأن يحمل اسم (أدب السيرة الذاتية) الذي بات نموذجاً لرجال الفكر
الحديث — ينسجون على منواله كطه حسين في أيامه ، وأحمد أمين في
حياته ، وأحمد لطفى السيد في حياته ، والمعقاد في (أنا) وبنت الشاطئ
في (على الجسر) واستمع اليه وهو يقول : أما بعد فقد سألتني أيها الاخ في
الدين أن أثبت لك غابة العلوم وأسرارها ، وأحكى لك ما قاسيته في استخلاص
الحق من بين اضطراب الفرق ، مع تباين المسالك والطرق ، وما استعجرت
عليه من الارتفاع من حضيض التقليد الى يفاع الاستبصار ، وما استفدت
أولاً من علم الكلام ، وما احتويته من طريق أهل التعليم القاصرين عن درك
الحق من تعليم الاما — أى القرآن — وما أزدريته من طرق أهل التفلسف ،
وما ارتضيته أخيراً من طرق أهل التصوف ، وما تنخل لى في تضاعيف
تفتيشى عن أقاويل أهل الحق ، وما صرفنى عن نشر العلم ببغداد مع كثرة
الطلبة ، ومادعانى الى معاودة نيسابور بعد طول المدة . . .» .

بسط الغزالي في كتابه هذا كيف طلب العلم ، وكيف اشتغل
بالتدريس ، وكيف داخله من أمر العلم الذى ينكب على دراسته شك
وريب حمله على محاسبة نفسه ، وإطالة التفكير في ذلك ، وإحالة الفكرة
في أكثر من ناحية مما دفع به الى ترك التدريس والانمكاف على الذات
والنفس يتساءل في أمرها ، وقد استهدى في ذلك طريق الحق لنفسه

ضارباً عرض الحائط عن التقليد ، وانزلت به الافكار الى خضم من
السفسطة والاضطراب ، ولكنه خرج من المعركة (معركة الشك) منتصراً ،
اذ انتشله الله باشرافه ربانية حلت بين جوانحه « يهدى الله لنوره من
يشاء » ، فلقد وجد ضالته عند الصوفية ، وفي الجلوس الى جانبهم يرتشف
أكواب خمرتهم ، ومن ثم فهو يصرح قائلاً : (ارتضيت التصوف ،
وازدريت طرق التفلسف . . لاني علمت يقينا أن الصوفية هم السالكون
لطريق الله خاصة ، وأن سيرتهم أحسن السير ، وطريقتهم أصوب
الطرق ، وأخلاقهم أركى الاخلاق ، بل لو جمع عقل العقلاء : وحكمة الحكماء ،
وعلم الواقعيين على أسرار الشرع من العلماء ليفيروا شيئاً من سيرتهم
وأخلاقهم ويبدلوه بما هو خير منه لم يجدوا اليه سبيلاً ، فان جميع
حركاتهم وسكناتهم في ظاهرهم وباطنهم مقتبسة من نور مشكاة النبوة ،
وليس وراء نور النبوة على وجه الارض نور يستضاء به ، وبالجملة ماذا
يقول قائل في طريقة أول شروطها تطهير القلب بالكلية عما سوى الله
سبحانه ، ومفتاحها الجارى منها مجرى التحريمة في الصلاة استغراق
القلب بذكر الله ، وآخرها الفناء بالكلية في الله . . » .

ومن ثم نرى أن الغزالي يريد من كل انسان أن يقف موقفه : وأن
يسير على منوال منهج الرسول عليه السلام (استفت قلبك) ونستمع اليه
وهو يقول : (اتبعوا وحى قلوبكم) ، حتى لو دفع ذلك الى تعطيل الحواس
والعقل ، ويستساءل أحد الدارسين ، فيقول : « كيف ساغ للغزالي أن يختار
التصوف من بين المذاهب التي درس حججها ، والطوائف التي تفحص
مبادئها ؟ أن هذا الاختيار عمدته شيء آخر غير العقل ، وغير الحس ان
مصدره وأزع داخل ذلك هو مذهب - الافتطار . . (١) » .

ولعل مذهب الافتطار الذي يعنيه هذا الدارس هو (مذهب الفطرة) ،
وان كان اشتقاقه للكلمة لايساعده على ذلك ، وكيفما كان الامر فهذا المذهب
واضح في قول الغزالي : «سمعت الحديث المروى عن النبي صلى الله عليه
وسلم :

كل مولود يولد على الفطرة ، فابواه يهودانه أو ينصرانه أو يمجسانه ،
فتحرك باطنى الى طاب الفطرة الاصلية ، وحقيقة العقائد العارضة بتقليد
الوالدين والاستاذين ، والتمييز بين هذه التقليدات وأوائلها التلقينات ،

(١) انظر : محمد الحبابي مفكرو الإسلام .

وفي تمييز الحق منها من الباطل، فقلت في نفسي: انما مطلوبى العلم بحقائق الامور ، ولا بد لى من طلب حقيقة العلم أولا ماهى ؟ فظهر لى أن العلم هو اليقين الذى ينكشف فيه المعلوم انكشافا لايبقى معه ريب ، ولا يقارنه امكان الغلط والوهم . . . » .

ولانسى أن الغزالى كان فى مرحلة الشك التى اتخذ منها سلما الى اليقين ، ونستمع اليه يقول : ولم ازل أتفكر مدة وأنا بعد على مقام الاختيار ، أصمم عزمى على الخروج عن بغداد ، ومفارقة تلك الاحوال يوما ، وأحل العزم يوما ، وأقدم فيه رجلا ، وأؤخر فيه أخرى ، ولا تصدق لى رغبة فى طلب الآخرة الا حمل عليها جند الشهوة ، فغيرها عشية ، فصارت شهوات الدنيا تجاذبنى بسبب ميلها الى المقام ، ومنادى الايمان ينادى الرحيل الرحيل ، فلم يبق من العمر الا القليل ، وبين يديك السفر الطويل ، وجميع مآنت فيه من العمل رياء وتخيل ، وان لم تستفد الآن للآخرة ، فمتى تستفيد ، وان لم تقطع الآن هذه العلائق فمتى تقطعها ، فعندئذ تنبعث الرغبة ، وينجزم الامر على الهرب والفرار . . . » .

وديكارت الفيلسوف الفرنسى قد اتخذ من هذه القاعدة مذهبا لفلسفته ، ثم تطرق الغزالى من بعد ذلك الى مناقشة كبريات المشاكل الفلسفية ، ومناقشة الفرق الكبرى فى عقائدها ، وكتاب (المنقذ من الضلال) هذا من كتب الغزالى العظيمة لما يتسم به من دقة التحليل ، وبراعة العرض .

٣ - فن التراجم :

هو ذلك الفن الذى يتناول التعريف بحياة رجل أو أكثر ، وهو نوعان : ذاتى ، وغير ذاتى ، وأولها مايتناول فيه الكاتب تاريخ حياته ، والثانى مايعرف فيه بسواه ، وهذا الفن قديم لدى كثير من الامم ، ومن اقدم ماوصل الينا ماكتبه (بلوتارك) الرومانى فى كتابه (سيرة عظماء اليونان والرومان) ، ولكن أوروبا لم تعرف هذا الفن الا فى عصور متأخرة ، فى حين انه ازدهر ازدهارا عظيما لدى العرب منذ العصور الاسلامية الاولى ، وكانت سيرة الرسول عليه الصلاة والسلام أول ماعنئ به المؤرخون المسلمون منذ نهاية القرن الاول الهجرى .

وقد ظهرت لدى المسلمين كتب فى التراجم التى تعرف بالآخرين

تعد نموذجا عاليا في الدقة التاريخية مثل كتاب (وفيات الاعيان) لابن خلكان المتوفى سنة ٦٨١ هـ ، (ومعجم الادباء) لياقوت الحموى المتوفى سنة ٦٢٦ هـ ، وغيرهما من عشرات كتب التراجم التي يقصد بها كل ماتناول الاشخاص ، وهى بذلك تميل الى السرد التاريخى .

ابن خلكان والتراجم : ان كتاب (وفيات الاعيان وانباء الزمان) الذى وضعه ابن خلكان يعد كتابا فريدا في بابيه ، وقد ترجم فيه لكثر من ثمانمائة شخص مابين اديب وفقه وعالم ، وتمتاز طريقة ابن خلكان في كتابه هذا باليسر والسهولة والسلامة، فقد برع في اختيار حوادث الترجمة من مولد الى نشأة الى ثقافة وتربية وتعليم ، ووظائف شغلها المترجم له ، وعلاقته بأهل عصره ، ثم وفاته ، وهو في خلال ذلك يشير الى خصائص الاديب أو الفقيه أو العالم ويعقب عليها مؤديا لها بذكر شىء من آرائه ، وطرف من كلامه ان شعرا أو نثرا .

وابن خلكان يكثر من الاستطراد في أثناء التراجم ، ومع أن ذلك قد يذهب بطريقة الاسلوب العلمى في وقتنا الحاضر الا أنه يعد ذا نفع ظاهر لنا ، وهو أنه حفظ لنا أخبارا تاريخية وأدبية واجتماعية ضاعت أصولها التي اعتمد هو عليها ، ومن هنا جاءت فائدتها .

٤ - الطبقات :

دفعت بواعث البحث والتمحيص في مسائل التفسير والحديث والنحو العلماء الى النظر في أسانيد وتراجم وأحوال الرواة ، حتى أصبح من شروط الاجتهاد في الفقه والتفسير معرفة الاخبار بمتونها وأسانيدها، والاحاطة بأحوال النقلة والرواة والاجوال الخاصة بهم ، فقسموا رواية كل فن الى طبقات ، فتألف من ذلك تراجم العلماء والادباء والفقهاء والنحاة وغيرهم مما يعبرون عنه (بالطبقات) .

ومن ذلك طبقات الشعراء ، وطبقات الادباء ، وطبقات الفقهاء ، وطبقات النحاة ، وطبقات الصحابة ، وطبقات الاطباء ، وهكذا ، وأقدم كتب الطبقات التي وصلت الينا غير طبقات الشعراء لابن سلام كتاب طبقات الصحابة لابن سعد ، المعروف (بكتاب الواقدي) .

(١) ابن سعد والطبقات : ترك لنا ابن سعد موسوعة فريدة في هذا

الفن ، وهى كتاب (الطبقات الكبرى) ، أو طبقات الصحابة والتابعين ، وهو يقع فى أكثر من ثمانية مجلدات مبعثرة فى مكتبات العالم ، وبخاصة مكتبة برلين ، وقد قسمه المؤلف الى عدة اجزاء كل جزء خصصه لدراسة جانب ، فالجزء الاول فى السيرة النبوية ، والثانى فى المغازى ، والثالث فى تراجم اهل بدر ، والرابع فى تراجم المهاجرين والانصار ممن لم يشهدوا بدرا ، والخامس فى تراجم اهل المدينة من التابعين ، والسادس فى تراجم الصحابة من الكوفيين ، والسابع فى تراجم الصحابة من البصريين ، والثامن فى تراجم الصحابة من النساء .

والى جانب سيرة الرسول فى هذه الطبقات نشاهد فوائد أخرى جلية منها لمحات عن : تاريخ الادب الجاهلى ، ومنها : فضل الترتيب والزيادة على علم أستاذه ، فقد اكمل ماكان ينقص الواقدى من أخبار الجاهلية ، واستعان فيها بهشام الكلبى ، كما استعان فى مواضع أخرى بغير الواقدى من العلماء كابن اسحق ، وأبى معشر ، وموسى بن عقبة .

(ب) ابن سعد : هو عبد الله محمد بن سعد بن منيع الزهرى ، تتلمذ للواقدى وصحبه فعرف به ، فهو تلميذه واتبه ، وقد قام بتدوين كتبه وأحاديثه ، وماكان يشير به ، وقد لقب من أجل ذلك (كاتب الواقدى) ، وخلف لنا ابن سعد كتابه الممتع (الطبقات الكبرى) فى ثمانية اجزاء ، وقد ولد فى البصرة سنة ١٦٨ هـ ، وكان من الموالى ، فأبأؤه موال للحسين بن عبد الله بن عبيد الله بن العباسى ، وقد جال فى البلاد الاسلامية ، وفى بغداد التقى بالواقدى ، وفيها ألف كتبه ، ولقد امتدحه كثير من المحدثين ، وتوفى فى بغداد سنة ٢٣٠ هـ .

٥ - فن الموسوعات :

فى اثناء العصر العباسى اخذت الموسوعات (دوائر المعارف) تظهر بعد أن وضع بذورها الفارابى ، على أن كثيرا من كتب الادب يعد من قبيل الموسوعات لكثرة ماحوى من تعدد الموضوعات ، فكتاب (مفاتيح العلوم) للخوارزمى يتضح من عنوانه هذا المعنى ، وكتاب (العقد الفريد) لابن عبد ربه يندرج تحت هذا المعنى ، ومن أشهر أصحاب الموسوعات المقرئ صاحب (نفع الطيب فى غصن الاندلس الرطيب) .

(١) المقرئ والموسوعات : يبدو أن المقرئ لم يجد فى مصر ماكانت

نفسه تحلم به من شهرة كان يتعجلها ، وقد قال في ذلك أبياتا مطلعها :

تحركت رسوم عزى في بلادى

وصرت بمصر منسى الرسوم

ولهذا شد الرجال الى دمشق بعد جولة غير قصيرة في القدس والحجاز ، واستقبله أهل الشام بحفاوة ، وهناك تفتحت له الابواب وعملت الجالية المغربية المقيمة بالشام آنذاك على اذاعة فضله ، واطارت صيته « ولم يتفق لغيره من العلماء الوافدين على دمشق ما اتفق له من الخطوة ، واقبال الناس » ، ولهذا نجده يمدح الشام وأهله في مقدمة النفع ، بل أكثر من ذلك ألف هذا الكتاب استجابة لأحد أبنائها ، وهو أحمد بن شاهين ، وعلى الرغم من أن الرجل كان متضلعا في الفقه والحديث واللغة ، ولكن شهرته لم تأت من هذه النواحي ، وانما هى من ناحية كان يظر هو انها أقل بضاعة ، وهى العلم الواسع بثئون الاندلس والمغرب ، وكان وقع هذه الاحاديث عن الاندلس في نفوس أهل الشام ابعدا أثرا وأعماق موقعا منه في مصر لانه ربط بين الاندلس والشام ، فحدثهم « بأن الاندلس كانت شام المغرب ، وان مدن الاندلس تشبه مدن الشام » ، حتى سميت أشبيلية حمصا ، وغرناطة دمشق . . . ، وان الذين فتحوا الاندلس وعربوها هم جند الشام ، وأن بنى أمية الاندلسيين ، وأصلوا مجد بنى أمية المشاركة في أقصى المغرب ، وهذا الحديث جدير بأن يجعل القلوب تتعاقب به ، وقد كان ، حيث استجاب المقرئ لأحمد بن شاهين أو الشاهينى كما يسميه ، ورأى أن يؤلف له كتابا عن لسان الدين بن الخطيب ، ورأى أن يمهّد لكتابه هذا بمقدمة عن الاندلس ، فجاءت شاملة لكل شيء ، وقد رسم المقرئ كتابه على نحو فريد لم يسبقه اليه مؤلف غيره ، وأعانه على ذلك أن الاندلس بلد استتم تاريخه ، وصفحة من صفحات المجد والعظمة ، وسفر من أسفار العرب قد قفل ، ومن ثم له بداية وله نهاية ، مما يجعل تاريخها أشبه بالقصة للراغب في الكتابة .

(ب) طريقة المقرئ : ان طريقة المقرئ في تأليفه هى (الطريقة الكلية) ، أى طريقة الصورة الكلية ، أو الصورة الجامعة ، فقد لاتضع يدك على هيكل منسق لجسم الانسان يبدأ متدرجا بالرأس ، وينتهى بالقدمين ، ولكنك ستجد مكونات جسم الانسان متكاملة غير منقوصة ، وان كانت سبعة ، وكذلك الحال في مؤلفات المقرئ ، ولاسيما موسوعته الفريدة (نفع الطيب

من غصن الاندلس البرطيب) ، وذكر وزيرها لسان الدين بن الخطيب ، وطريقة المغربى هى احدى طرق رجال التربية التى كانت تسير عليها (مدرسة الجشتالت) الالمانية فى القرن الماضى .

وكتاب (نفح الطيب على ترجمة لسان الدين ابن الخطيب ويبدأ المقرئ بمقدمة طويلة تستطرد وتتفرع حتى تصل الى جزئين فى الطبقات القديمة ، وخمسة أجزاء فى الطبقات الحديثة ، وهذه المقدمة يكمن فيها سر شهرة المقرئ ، فهى فى الواقع صورة للاندلس : جغرافيته وتاريخه ، وأدبه وفنه وعلمه ، وهذه المقدمة الممتازة تسلمك الى الاساسين اللذين قصد المقرئ الكتابة فيهما ، وهما يتعلقان بابن الخطيب .

وتضم المقدمة ثمانية أبواب متعددة الطعوم ، مختلفة الالوان : شهية المذاق تمكن كل باحث من أن يقتطف منها ليكتب فى أى موضوع شاء عن الاندلس ، ويزيد من أهميتها الى جانب ذلك أنها نقلت الينا فقرات مهمة من تاريخ الاندلس ضاع معظم أصولها ، ولم يبق لنا غير مقدمة النفح هى مرجعها الاول والاخير .

والباب الأول : فى وصف جزيرة الاندلس ، وحسن هوائها . واعتدال مزاجها ، ووفور خيرها ، وتعداد كثير مما لها من البلدان والكور ، والثانى : فى القاء بلد الاندلس للمسلمين بالقياد ، وفتحها على يد موسى بن نصير ، ومولاه طارق بن زياد ، مع الامام بفترة الولاة » ، **والثالث :** فى ذكر خلفائها وعمالها ، والحياة الدينية فيها ، **والرابع :** فى ذكر قرطبة ، التى كانت الخلافة بمصرها للاعداء قاهرة ، وجامعها الاموى ، **والخامس :** فى التعريف ببعض من رحل من الاندلسيين الى بلاد الشرق ، **والسادس :** فى ذكر بعض الوافدين على الاندلس من أهل المشرق ، **والسابع :** نبذة مما من الله به على أهل الاندلس من توقد الاذهان ، **والثامن :** فى ذكر تغلب العدو الكافر على الجزيرة .

والمقرئ : هو أبو العباس أحمد بن محمد المقرئ التلمسانى المولد ، نزيل فاس ثم القاهرة ، ولد بتلمسان ونشأ بها ، وحفظ القرآن الكريم ، وتلقى دروسه الاولى على عمه أبى عثمان سعيد مفتى تلمسان ، وقرأ عليه البخارى ، وروى عنه الكتب الستة .

رحل المقرئ الى فاس مرتين اولاهما : سنة ١٠٠٩ هـ وثانيتهما فى سنة ١٠١٣ ، وكان يخبر عن فاس أنها دار خلافة المغرب ، ثم أراد أن يرحل بعد ذلك الى الحج ، فخرج فى أواخر رمضان سنة ١٠٢٧ ، وبعد

أن أدى فريضة الحج جاء الى مصر سنة ١٠٢٧ هـ ، وتزوج بها من السادة الوفائية ، ثم زار بيت المقدس سنة ١٠٢٩ هـ ، ورجع بعد ذلك للقاهرة ، ومنها ذهب الى مكة خمس مرات ، وزار مدينة الرسول عليه السلام سبع مرات ، وقد أملى الحديث النبوي بجوار قبر الرسول عليه السلام ، ثم رجع الى مصر سنة ١٠٣٩ هـ ، وزار القدس ثم دمشق وأنزله المقاربة بدمشق مكانا لا يليق به ، ولكنه وجد بعد ذلك من أهل دمشق ، من أكرمه وعرف منزلته ، ولذلك أثنى على دمشق ، واستوطنها مدة ، وأملى صحيح البخارى بالجامع الاموى ، وكان الاقبال على دروسه عظيما ، ومن أجل أهل الشام ألف كتابه (نفع الطيب) لان الفاتحين للاندلس كانوا من أهل الشام وتوفى بمصر ١٠٤١ هـ ودفن بمقبرة المجاورين .

٦ - التاريخ العام :

ظهر هذا النوع من التاريخ فى العصر العباسى الثانى ، وقد امتاز هذا التاريخ بالكتابة الشاملة لآخبار القدماء والمحدثين ممن لم يتعرض لهم أهل العصر الماضى ، وقد حفز العرب للكتابة فى هذا الفن ماوقفوا عليه من كتب الفرس وغيرهم بعد نقلها وترجمتها الى العربية .

وهناك ضرب من التاريخ تفرع عن الادب ، وهو آخبار العرب وأيامهم وأشعارهم ، وهذه كانت داخلة فى علم الادب لعلاقتها باللغة والشعر ، ولما اتسعت معارف الناس كان من جملة ما تبلور ، واستقل بنفسه هذا النوع ، ومن أشهر من كتبه الاصمعى ، ومن ثم فالمؤرخون ينقسمون الى أربعة اقسام :

مؤرخو الفتوح - مؤرخو الطبقات - مؤرخو البلدان والامم (التاريخ الخاص) مؤرخو التاريخ العام .

(١) الطبرى والتاريخ : كتاب (آخبار الرسل والملوك) المعروف بتاريخ الطبرى ، كتاب يتناول منذ بدأ الخليقة ، وينتهى الى سنة ٣٠٢ هـ ، وهو كتاب ضخم يقع فى عدة مجلدات : وقد طبع فى ليدن ، وفى مصر ، وقد سلك الطبرى فى تاريخه ، وفى آخباره الاسناد الى الرواة بالتسلسل لزيادة التحقيق ، وتلك كانت عادة أهل عصره - كما ذكرنا من قبل - وكانت ولا تزال للكتاب فائدة جليلة دفعت العلماء فى القديم الى اقتنائه . كما أنه ترجم الى كثير من اللغات ، وقد عنى غير واحد بكتابة ذيل أو تكملة لهذا التاريخ .

بدأه ببدء الخلق ، منذ تاريخ أبى البشرية آدم ، ومن خلفه من الأنبياء عليهم السلام ، ثم أخبار بنى إسرائيل وملوك بابل والفرس ، واتصالهم باليونان والرومان ، ثم انتقل من ذلك كله إلى نسب الرسول عليه السلام ، وذكر بعض أخبار آبائه وأجداده ، ثم السيرة النبوية ، ثم أحداث المسلمين سنة فسننة ، إلى سنة ٣٠٢ هـ ، وقد سلك في تاريخه إلى جانب السند ، طريقة التأريخ لأحداث المسلمين وفق نظام السنين ، فهو يذكر السنة ، ويذكر ما حدث فيها في الأقطار الإسلامية المختلفة ، حتى إذا استوفاه ، انتقل إلى السنة التي بعدها وهكذا .

ويعد كتاب الطبرى خير مصدر للتاريخ الإسلامى من الهجرة إلى آخر القرن الثالث الهجرى ، لأنه جمع فيه أكبر مادة لتاريخ هذه العصور ، وروى في أشهر الحوادث الروايات المختلفة في الموضوع الواحد ، مما يمكن الباحث أن يراجع ويوازن بين الروايات ، ويختار أقربها إلى الصديق .

على أنه هو نفسه قام بقسط موفور من هذه الناحية فاستبعد الروايات التي لم يصح سندها ، وبأن خطأها ، وكان عمله في التاريخ كعمل البخارى ومسلم في الحديث ، كلاهما صفى الحديث وخلصه من كثير مما دخله من الزيف ، وكذلك الطبرى نقى التاريخ من التزييف .

(ب) ابن خلدون والتاريخ (١) : أن ابن خلدون يعد بحق واضع قواعد نقد التاريخ وفلسفته في (مقدمته) الفريدة التي أجمع علماء العرب ، والغرب على اعتبارها حجر الأساس في هذا العلم ، وفي هذه المقدمة يتجلى اتساع أفق ابن خلدون وعبقريته وغزارة علمه ، فقد اتخذ من المجتمع كله ، وما يعرض فيه من الظواهر ، وأن يعزلها على ضوء التاريخ ، وأن يستنتج من سيرها قوانين اجتماعية ، ومن ثم عد واضع (علم الاجتماع) ، ولم يسلك في بحثه طريقة المناطقة ، لأنها لا تتفق مع طبيعة الأشياء المحسوسة وذلك لأن معرفة هذه لا تتسنى إلا بالمشاهدة والتجربة الحسية وهو في أبحاثه متزن التفكير ، عميق النظر ، دقيق الاستقراء ، يجيد ربط الحوادث بعضها ببعض ارتباط السبب بالمسبب ، وقياس الماضى بقياس الحاضر ، مع مراعاة البيئة ، والحالة الاقتصادية والوراثية .

(١) انظر : كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ص ٣٠٣ .

ومن ثم اذا خاصم خاصم ، ونقد لوجه الحق ، بغية الوصول الى الحقائق ، واذا آمن بشيء واهتدى الى صوابه ، دافع دونه ، ومن هنا حارب صناعة النجوم ، وقرر ان الاغلاط التي تردى فيها من سبقوه في البحث في علم التاريخ ترجع الى اسباب أهمها : تصديقهم لكل ما يرى ويروى ، يأخذونه قضية مسلمة ، دون عرضه على العقل ، ودون النظر اليه بمنظار الروية ، والثاني والتمحيص ، اضاف الى هذا جهلهم بطبائع العمران ، واحوال الناس ، حتى انه خرج من وراء ذلك بعلم جديد هو (علم الاجتماع) . مقررنا بان الاحوال الاجتماعية تأتي من علل واسباب وان هذه العلل والاسباب مبعثها طبيعة العمران ، وسجل في ذلك قوانين جديدة . تدل على عبقريته وفضله ، وسبقه (الاوجست كونت) الذي نسب اليه تأسيس هذا العلم .

والعقل منزلة كبيرة عند ابن خلدون فهو هاديه الاول ، وهو لا يسترسل في الاعتماد عليه كلية ، بل يرى للدين جانباً ، وخاصة ما يتعلق بالآخريات ، ثم هو يحدد عمل العقل في نطاق الحدود الطبيعية ، ويرى الا سبيل الى العقل عن ادراك كنه مايقع وراء المحسوسات ، من أمور التوحيد ، ومسائل الميعاد ، وحقائق صفات الله ، ويمكن لنا ان نصف (العقلانية) عند ابن خلدون بأنها تمتاز بصفات ابرزها : شدة التشوف ، ودقة الملاحظة ، ونزعة البحث والتعميم ، والقدرة على الاستقراء .

(ج) مقدمة ابن خلدون :

تطلق المقدمة على الجزء الاول من سبعة المجلدات التي ألفها ابن خلدون ، وسماها (كتاب العبر وديوان المبتدا والخبر ، في أيام العرب والعجم والبربر ، ومن عاصرهم من ذوى السلطان الاكبر) .

وتتكون المقدمة (١) : من خطبة الكتاب التي ذكر فيها الاسباب التي دعت له لتأليف كتاب العبر . ثم مقدمة في فضل علم التاريخ . وتحقيق مذهبها ، وما يعرض للمؤرخين من (المغالط والاهام وذكر شيء من اسبابها) .

(١) تعد المقدمة التي حققها الدكتور عبد الواحد واى أفضل نسخة ، وما سواها من النسخ المتداولة ، فهي إما مبتورة ، وإما نقلت عن نسخة واى بشئ من التصحيف والتحريف (انظر : دراسات من مقدمة ابن خلدون لساطع الحصري (ط دار المعارف ١٩٥٣ . وانظر المقدمة التي عملها الدكتور واى لمقدمة ابن خلدون نفسها ، وهي الجزء الاول) .

وتقسم المقدمة الى ستة بحوث رئيسية :

١ - (فى العمران البشرى على الجملة) بين فيه أن الاجتماع الانسانى ضرورى ، واتبعه ببحوث جغرافية وأثر البيئة فى ألوان البشر وأخلاقهم وشئون معاشهم ، وتعرض فيه للوحى والأديان ، وحقيقة النبوة والكهانة والعرافة .

٢ - والمبحث الثانى فى (العمران البدوى والامم الوحشية والقبائل) تكلم فيه عن البدو ونشأتهم وبعض شئونهم الاجتماعية ، وأصول المدينيات وتعرض فى آخره لطائفة من نظم الجيش والسياسة المتعلقة بالشعوب البدوية .

٣ - ويتكلم المبحث الثالث (فى الدول العامة والملك والخلافة والمراتب السلطانية) .

٤ - أما المبحث الرابع فخاص (بالبلدان والامصار وسائر العمران) تعرض فيه لنشأة المدن والامصار ومواطن المجتمع الانسانى وامتماز به المدن من غيرها من مختلف الوجوه العمرانية والاجتماعية ، والاقتصادية واللغوية .

٥ - والمبحث الخامس يتناول (الكلام فى المعاش ، ووجوه الكسب والصنائع ومايعرض فى ذلك كله) .

٦ - والمبحث السادس (فى العلوم وأصنافها والتعليم وطرقه ، وسائر وجوهه ، ومايعرض فى ذلك كله من الاحوال) .

وأهم مايلفت النظر فى مقدمة ابن خلدون عنايتها بدراسة الظواهر الاجتماعية عناية جعلت أبحاثه أساسا لما نسميه اليوم (علم الاجتماع) (١) . ولم يكن ابن خلدون يدرس الظواهر لمجرد وصفها ، ولا للدعة اليها ، ولا لبيان ماينبغى أن تكون عليه كما فعل من قبله بعض المؤرخين والفلاسفة، ولكن يدرسها ليحللها تحليللا يؤدي الى الكشف عن طبيعتها ، والاسس

(١) تمت مؤلفات الدكتور عبد الواحد وانى أوسع مؤلفات فى هذا المضمار باللغة العربية ، وفقد حصل فيه على درجة الدكتوراه من السربون ، ثم يأتى مصليا من الباحثين العرب الأستاذ ساطع المصرى ، ومن الباحثين الأجانب نذكر الباحث الفرنسى (دى بور) ، و(فون كريم) ، و (جوزيف هل) .

التي تقوم عليها والقوانين التي تخضع لها ، كما يدرس العلماء ظواهر الفلك والطبيعة والكيمياء ، ووظائف الاعضاء وما اليها .

وان دراسة ابن خلدون للظواهر الاجتماعية على هذا الوجه لم يسبقه اليها احد - فيما نعلم - وهو منحق في نقله هذا فلم يهتد الباحثون حتى اليوم الى بحث سابق لبحوث ابن خلدون ، تتناول ظواهر الاجتماع في مجموعها ، وعلى أنها موضع شعبة مستقلة ، ودرسها كما تدرس العلوم الرياضية والطبيعية .

ولعل من الاسباب التي دعت ابن خلدون الى انشاء هذا العلم الجديد هو حرصه على تخليص البحوث التاريخية من الاخبار الكاذبة ، وعلى انشاء أداة يستطيع بفضلها الباحثون والمؤلفون في (علم التاريخ) أن يميزوا بين ما يحتمل الصدق ، وما لا يمكن أن يكون صادقاً ، من الاخبار المتعلقة بظواهر الاجتماع .

وذكر ابن خلدون اسباب الكذب في الخبر ، وقبول الخبر غير الصحيح ، وأن هذه الاسباب يرجع بعضها الى المؤلف ، وميوله وأهوائه وتشيعه لمذهب خاص ، وعلاج ذلك يكون بتجرد المؤلف من الهوى والتشيع ، وعوامل الانحراف ، ويرجع بعضها الى الجهل بالقوانين التي تخضع لها الظواهر الطبيعية ، فيسجل المؤرخون أخباراً تحكم هذه القوانين باستحالتها ، وضرب أمثلة على هذا الجهل ، وما وقع المؤرخون فيه من أخطاء ، ويرى أن علاجه في الامام بمثل هذه القوانين .

ويرجع بعضها الى الجهل بالقوانين التي تخضع لها ظواهر الاجتماع الانساني ، فهذه الظواهر لا تسير بحسب الاهواء والمصادفات ، وانما تحكمها قوانين ثابتة مطردة ، شأنها في ذلك شأن الظواهر الطبيعية . وقد دل ابن خلدون بمقدمته هذه على عقلية خصبية مبتكرة ، وقد اشتهرت المقدمة ، حتى غطت على كتاب العبر .

فهرس الموضوعات

الموضوع	ص	الموضوع	ص
الاهداء	٣		
المقدمة	٥		
الباب الأول			
(التيارى العلمى والعقلى			
عند المسلمين)	٩		
أولا : التيار العلمى	١١		
ثانيا : التيار العقلى	٢٥		
الباب الثانى			
(الترجمة والعقل)	٣١		
أولا : الترجمة قبل الاسلام	٣٣		
بواعث الترجمة فى الاسلام	٣٤		
الترجمة فى العصر الاموى	٣٥		
الترجمة فى العصر العباسى	٣٦		
اتجاه النقل	٤٠		
طرائق النقل	٤١		
نتائج الترجمة والتعريب	٤١		
طبقات الناقلين	٤٣		
أشهر المترجمين	٤٥		
ثانيا : دور العلم	٤٧		
الكتائب	٥٠		
المسجد	٥٢		
بيوت الحكمة	٥٤		
المدارس	٥٧		
الباب الثالث			
(تطور العلوم الرياضىة			
والفلكية)	٦١		
أولا : العلوم الرياضىة	٦٣		
ثانيا : العلوم الفلكية	٧٨		
الجاهلية وعلم الفلك	٧٨		
المراصد والآلات	٨١		
الاسطرلاب	٨٢		
طلائع الفلكيين	٨٣		
ص		ص	
التنجيم	٨٧		
الرياضيون والفلكيون	٩١		
١ - بنوموسى	٩١		
٢ - الخوارزمى	٩٣		
٣ - البتانى	١٠٦		
٤ - ابن يونس	١١٠		
٥ - البيرونى	١١٢		
الباب الرابع			
(تطور العلوم الطبيعىة)	١٢٥		
الفصل الأول	١٢٧		
الشعوب القديمة	١٢٨		
علم الجيل (الآلات)	١٢٩		
الثقل النوعى	١٣٢		
الجاذبية والروافع	١٣٦		
علم المناظر (البصريات)	١٣٧		
العلماء المسلمون	١٣٩		
علم الصوت	١٤٠		
ابن الهيثم	١٤٢		
الفصل الثانى	١٥٣		
(التطور العلمى فى ميدان			
الكيمياء)	١٥٣		
الكيمياء فى التاريخ	١٥٤		
المسلمون والكيمياء	١٥٨		
الرواد المسلمون	١٥٩		
جابر بن حيان	١٦٢		
جابر والكيمياء	١٦٣		
مبتكرات جابر	١٦٤		
مدرسة جابر	١٦٦		
الاتحاد الكيمائى	١٦٧		
شهادات العلماء	١٦٧		
الفصل الثالث	١٦٩		
(التطور العلمى فى ميدان			
الطلب)			

ص	الموضوع	ص	الموضوع
٢٦١	ثانيا : طبقات الارض	١٧٠	الطب والقدماء
٢٧٣	الجغرافيون والرحالة	١٧٣	العرب والطب
٢٧٣	- البلخي	١٧٧	الجوانب الطبية
٢٧٤	- الاصطخرى	١٧٨	مبتكرات طبية
٢٧٦	- المقدسي	١٨١	المسلمون والجراحة
٢٧٨	- الشريف الادريسي	١٨٢	الطب النفسي
٢٨٤	- ياقوت الحموي	١٨٣	البيمارستانات
٢٨٧	- ابن جبير	١٨٧	الصيدلة
٢٩١	- ابن بطوطة	١٨٩	الأطباء :
٣٠١	الفصل السادس	١٨٩	● الرازي
	(التاريخ والمؤرخون)	١٩٥	● ابن سينا
٣٠٢	- التاريخ	٢٠٠	● بنو زهر
٣٠٢	١ - تمهيد	٢٠٢	● ابن رشد
٣٠٢	(أ) التاريخ عند المسلمين	٢٠٥	● ابن النفيس
	(ب) مذهب المسلمين في	٢١٢	الفصل الرابع
٣٠٥	التاريخ		(التطور العلمى فى ميدان
٣٠٦	٢ - فن السير		(الاحياء)
٣٠٦	(١) السيرة الفيرة	٢١٣	- علم الاحياء
٣٠٧	(ب) السيرة الذاتية	٢١٧	- علم النبات
٣٠٩	٣ - فن التراجم	٢١٧	- العرب والنبات
٣١٠	٤ - الطبقات	٢٢١	- علم الحيوان
٣١١	٥ - فن الموسوعات		- علماء النبات والحيوان
٣١١	(١) المقرئ والموسوعات	٢٢٢	● ابن البيطار
٣١٢	(ب) طريقة المقرئ	٢٢٥	● القزوينى
٣١٤	٦ - التاريخ العام	٢٣٠	● الجاحظ
٣١٤	(أ) الطببرى والتاريخ	٢٤٢	- قيمة الكتاب العلمية
٣١٥	(ب) ابن خلدون والتاريخ	٢٥٢	الفصل الخامس
٣١٦	(ج) مقدمة ابن خلدون		(الجغرافية والارض)
		٢٥٣	اولا : الجغرافية

رقم الايداع ١٩٧٧/٣٢٥٦

دار « نافع » للطباعة - ت ٩٠٠١١٨

